Micro Informatique



ISSN 0296-6689

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

LONDRES :

7ème EDITION D'AMSTRAD COMPUTER SHOW

JEUX :

TROIS DES ET PENETROR

UTILITAIRE :

GENERATEUR DE SPRITES



MENSUEL N° 25 - AOÛT 1987

Vous avez un PC 1512 ?
Vous envisagez l'achat d'un compatible PC,
quelle que soit sa marque ?
Débutants et amateurs avertis,
voici deux bonnes raisons de lire...

PCompatibles magazine INFORMATIQUE
L'AMSTRAD PC 1512 DEMYSTIFIE
LA COMPATIBILITE
LISTING : MONDISK ANALYSEZ VOS DISQUETTES
N°1

PCompatibles magazine INFORMATIQUE
NOUVEAU : L'ATARI PC
LE JASMIN PC AU BANC D'ESSAI
LES TABLEURS

PCompatibles magazine INFORMATIQUE
LES INTERRUPTIONS
PRINCIPE DE LA SEGMENTATION DE MEMOIRE

PCompatibles magazine INFORMATIQUE
LISTING EN PASCAL : TEXT-WINDOW
CREER VOTRE PREMIER SERVEUR AVEC MASTER-MIN
GENEALOGIE
VOS ANCETRES DANS UN PC
M 3219 - 5 - 20,00 F
Mensuel - N° 5 - Juin/Juillet 1987

20 F.
CHAQUE MOIS DANS LES KIOSQUES OU SUR ABONNEMENT



est un produit




EDITO

Bien que traditionnellement calme, la période des vacances nous apporte, cette année, son lot d'événements. Le principal a certainement été la 7ème Edition de l'Amstrad Computer Show, à Londres, avec la présentation du PC 1640 ECD.

Mais en France également, l'activité n'est pas au ralenti. Les éditeurs de logiciels continuent à travailler d'arrache-pieds et la rentrée sera riche en événements, le premier en date étant le Festival de la Micro, du 9 au 11 octobre, à Paris.

Quant à nous, profitant de la baisse d'activité, nous avons basculé le serveur MHZ sur un nouveau matériel, le rendant encore plus rapide et efficace. N'hésitez pas à y ouvrir une boîte à lettres (c'est gratuit !), et à communiquer avec la rédaction en laissant vos messages dans la B. A. L. SORACOM.

Bonnes vacances aux aoûtiens et... à bientôt !



CPC est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteurs en chef
Marcel LE JEUNE – Denis BONOMO
Rédaction
Catherine VIARD
Olivier SAOLETTI
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette
Jean-Luc AULNETTE – Patricia MANGIN
Abonnements – Vente au numéro
Catherine FAUREZ
Tél. 99.52.98.11
Service rassort – Réseau
Gérard PELLAN
Tél. vert 05.48.20.98
Inspection des ventes :
Christian CHOUARD.

Photocomposition
SORACOM
Nathalie CHAPPE –
Photogravure couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE
IMPRESSION :
Presse de Bretagne
Secrétariat-Rédaction
SORACOM Editions
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
Tél. 99.52.98.11 +
Télex SORMHZ 741.042 F
Serveur 3615 + MHZ
CCP Rennes 794.17V
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Code APE 5120

AMSTRAD est une marque déposée.
CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et d'AMSTRAD FRANCE.

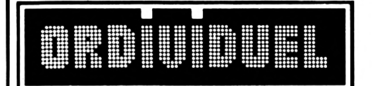
Distribué en Suisse par SEMAPHORE
Tél. 022.54.11.95

et en Belgique par COMPUTER MARKET
170, rue Antoine Dansaert
1000 BRUXELLES – tél. 513.53.58

Régie publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St-Melaine
35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33

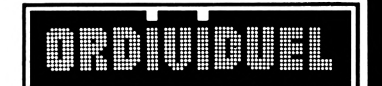
Chef de publicité
Patrick SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

10 % de remise sur tout achat*
*du 1.07.87 au 31.08.87



22, rue de Montreuil 94300 VINCENNES – **Tél. : (1) 43.28.22.06**
OUVERT DU MARDI AU VENDREDI de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h, LE SAMEDI de 10 h 30 à 19 h

REVENDEUR OFFICIEL AMSTRAD FRANCE

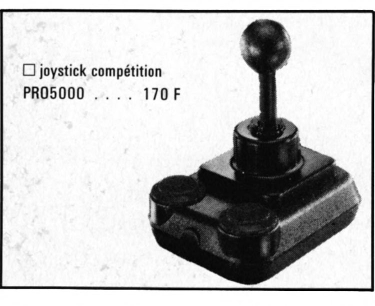


dk'tronics

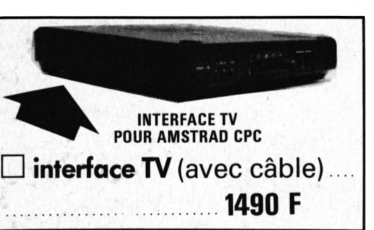
Les complices de vos Amstrad

PCW :
- ☐ extension 256k .... 399 F
- ☐ extension horloge .... 499 F
- ☐ interface joystick .... 399 F
- ☐ interface joystick + musique .... 499 F

CPC :
- ☐ 64 K pour 464-664 .... 499 F
- ☐ 256 K silicon disc pour 6128 .... 999 F
- ☐ 256 K RAM pour 6128 .... 999 F
- ☐ 256 K silicone disc pour 464-664 .... 999 F
- ☐ 256 K RAM pour 464-664 .... 999 F
- ☐ crayon optique 6128 .... 299 F
- ☐ crayon optique 464 .... 299 F



☐ joystick compétition PRO5000 .... 170 F



INTERFACE TV POUR AMSTRAD CPC

☐ **interface TV** (avec câble) .... **1490 F**





SUPER-PROMOTION

☐ **CPC 6128 coul + impr. DMP 2000 .... 5490 F**

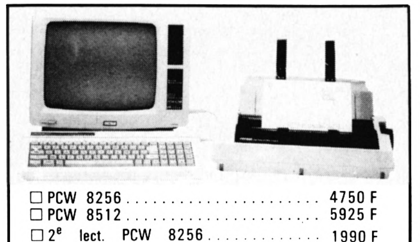
- ☐ CPC 6128 monochrome .... 2990 F
- ☐ CPC 6128 couleur .... 3990 F
- ☐ CPC 464 monochrome .... 1990 F
- ☐ CPC 464 couleur .... 2990 F
- ☐ imprimante DMP 2000 .... **1690 F**
- ☐ interface RS 232 (Amstrad) .... **590 F**
- ☐ souris .... **690 F**
- ☐ 1er lecteur de disquettes .... **1990 F**
- ☐ 2ème lecteur de disquettes .... **1590 F**
- ☐ mangétophone (avec câble) .... **340 F**
- ☐ câble magnéto .... **50 F**

SYNTHÉVOC 1

"Il ne lui manque que la parole", synthé. VOC1 la lui donne ! Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne !
- ☐ synthétiseur vocal .... 549 F
- ☐ 7 logiciels vocaux sur disquette .... 195 F

DIGITALISEUR ARA

Ce digitaliseur vous permettra non seulement de digitaliser des images vidéo provenant d'une caméra mais aussi des images provenant **directement de votre T.V.** Un logiciel très complet vous permettra d'embellir, retoucher, stocker... les images digitalisées. Entièrement français.
- ☐ digitaliseur ARA .... 990 F



- ☐ PCW 8256 .... 4750 F
- ☐ PCW 8512 .... 5925 F
- ☐ 2e lect. PCW 8256 .... 1990 F
- ☐ interf. RS 232/centronic .... 690 F

Disquettes vierges
- ☐ à l'unité .... 31 F
- ☐ par 10 .... 275 F

Cassettes vierges C20
- ☐ les 5 .... 45 F
- ☐ les 10 .... 80 F

Rallonge alimentation + vidéo
- ☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 464 . 130 F
- ☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 6128 180 F
- ☐ housse pour moniteur + clavier .... 175 F (préciser couleur ou monoc.)
- ☐ ruban imprimante DMPI (par 2) .... 198 F
- ☐ ruban imprimante DMP 2000 .... 99 F
- ☐ adaptateur peritel tous CPC .... 490 F

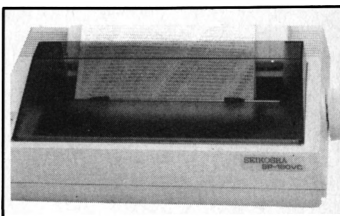
Câble imprimante AMSTRAD

Vous permet de connecter votre AMSTRAD à n'importe quelle imprimante au standard "centronic".
- ☐ câble imprimante .... 150 F

produits DART

STYLO OPTIQUE : De loin le meilleur de tous, le stylo optique DART à fibre optique vous permettra de réaliser de véritables chef d'œuvres. Fourni avec logiciel d'exploitation très complet.
- ☐ stylo optique (disquette) .... 395 F
- ☐ stylo optique (cassette) .... 355 F

SCANNER GRAPHIQUE : Ce scanner, très simple d'utilisation, vous permettra de digitaliser toute image sur support papier, à partir de la DMP 2000. Fourni avec un logiciel d'exploitation très puissant.
- ☐ scanner graphique "DART" .... 790 F



- Tête d'impression 9 aiguilles
- Vitesse d'impression de 100 cps en mode listing et 16 cps en NLQ
- Niveau de bruit inférieur à 52 dB
- Entraînement du papier par friction ou traction

☐ imprimante SEIKOSHA SP 180 .... 2190 F



joystick switch-joy

☐ joystick switch-joy .... 185 F

LOGICIELS PCW

☐ alienor	1095 F	☐ force 4 + miss. detector	190 F	☐ polyprint + polyword	490 F
☐ guardian	170 F	☐ frank bruno's boxing	185 F	☐ polyprogram	1185 F
☐ azerty	245 F	☐ genecar	199 F	☐ quick mailing	790 F
☐ batman	185 F	☐ GP II + mailings	990 F	☐ S.A.S. raid	160 F
☐ blocus	185 F	☐ graphologie + biorythmes	199 F	☐ sam	290 F
☐ bob winner	240 F	☐ heathrow air control	180 F	☐ sea talker	265 F
☐ bounder	205 F	☐ histoire d'or	245 F	☐ sorcerer	265 F
☐ bridge player	195 F	☐ infidel	265 F	☐ spellbreaker	265 F
☐ cobol (not. angl.)	550 F	☐ la paie cressus	1175 F	☐ spool	350 F
☐ campagnon	280 F	☐ langage "C" (not. angl.)	550 F	☐ starglider	240 F
☐ compta. gene. (alphasoft)	1175 F	☐ multiplan	498 F	☐ steve davis snooker	175 F
☐ damoclès	1750 F	☐ mynea	830 F	☐ strike force harrier	185 F
☐ datamat PCW	590 F	☐ orphée	275 F	☐ tassword 8000	450 F
☐ dbase II	790 F	☐ PCW graph	395 F	☐ tomahawk	180 F
☐ enchanter	265 F	☐ PCW paint	350 F	☐ top secret	275 F
☐ exbasic	250 F	☐ polymail + polyword	460 F	☐ trivial pursuit	230 F
☐ fairlight	160 F	☐ polyplot + polices n° 1	460 F	☐ rotate	350 F

LOGICIELS PC

☐ bob winner	245 F	☐ karma	230 F	☐ phalsberg	295 F
☐ échecs 3 D	210 F	☐ les passagers du vent	325 F	☐ prohibition	260 F
☐ grand prix 500	230 F	☐ macadam bumper	299 F	☐ silent service	265 F
☐ H.M.S. cobra	295 F	☐ marche à l'ombre	260 F	☐ sram	260 F
☐ histoire d'or	250 F	☐ meurtres en série	295 F	☐ super tennis	255 F

LIVRES

☐ rsx et rout. ass sur cpc	200 F	☐ routines du cpc	149 F		
☐ la bible des cpc	199 F	☐ liv. lect. disq. cpc	149 F	☐ je débute basic amstrad	91 F
☐ 102 prog. sur amstrad	120 F	☐ cp/m + sur cpc et pcw	100 F	☐ grd livre dupcw amstrad	179 F
☐ amstrad à l'école	120 F	☐ graphis. et sons du cpc	129 F	☐ livre du basic 1512	179 F
☐ amstrad en famille	120 F	☐ amstrad exploré	108 F	☐ livre du gem pc 1512	199 F
☐ clefs pour amstrad t1	140 F	☐ basic "+" 80 rout.	100 F	☐ livre logo pcw et cpc	149 F
☐ lefs pour amstrad t2	155 F	☐ musique sur l'amstrad	148 F	☐ multiplan sur amstrad	195 F
☐ idées les CPC	129 F	☐ prog. éduc. sur cpc	179 F	☐ prog. math. sur cpc	150 F
☐ graphismes sons 464	129 F	☐ montages ext. peri. CPC	199 F	☐ programmation sur PCW	149 F
☐ grand livre basic 6128	149 F	☐ bien débuter pcw	129 F	☐ trucs et astuces pc 1512	179 F
☐ langage machine CPC	129 F	☐ bien débuter pc 1512	149 F	☐ guide réf. tech. 1512	249 F

Tous nos prix sont indicatifs

LOGICIELS CPC

	C	D		C	D		C	D
1000 bornes	☐ 155 F	☐ 210 F	cobol (notice angl.)		☐ 550 F	hit pack n° 2 (6 logi.)	☐ 105 F	☐ 145 F
3D fight	☐ 140 F	☐ 199 F	colossus chess 4	☐ 140 F	☐ 220 F	hits ère vol. 1	☐ 160 F	☐ 240 F
3D megacode	☐ 180 F	☐ 260 F	compac move	☐ 210 F	☐ 255 F	invitation	☐ 140 F	☐ 190 F
acro jet	☐ 105 F	☐ 160 F	cosa nostra	☐ 140 F	☐ 195 F	k.y.a.	☐ 140 F	☐ 199 F
amastrad gold hits II	☐ 115 F	☐ 160 F	d.a.m.s.	☐ 295 F	☐ 395 F	kid kit	☐ 285 F	☐ 285 F
antiriad	☐ 95 F	☐ 135 F	dame scanner	☐ 140 F	☐ 175 F	killed until dead	☐ 115 F	☐ 160 F
arkanoïd	☐ 100 F	☐ 155 F	danger street	☐ 140 F	☐ 175 F	konami's coin op hits	☐ 110 F	☐ 140 F
army moves	☐ 150 F	☐ 100 F	datamat		☐ 450 F	kung fu master	☐ 125 F	☐ 175 F
athlètes	☐ 180 F	☐ 195 F	dbase II		☐ 790 F	l'affaire sidney	☐ 150 F	☐ 199 F
balloon challenge	☐ 105 F	☐ 150 F	des chiffres et des lettres	☐ 210 F	☐ 295 F	la cuisine française		☐ 210 F
barbarian	☐ 105 F	☐ 145 F	despotik design	☐ 160 F	☐ 230 F	la formule	☐ 150 F	☐ 199 F
basket ball	☐ 115 F	☐ 160 F	enduro racer	☐ 105 F	☐ 155 F	la geste d'artillac	☐ 255 F	☐ 255 F
big 4	☐ 105 F	☐ 150 F	F15 strike eagle	☐ 115 F	☐ 160 F	la solution		☐ 950 F
billy la banlieue	☐ 140 F	☐ 199 F	flash	☐ 140 F	☐ 180 F	last mission	☐ 140 F	☐ 195 F
back magic	☐ 110 F	☐ 160 F	floopy (magazine)	☐ 41 F	☐ 75 F	la casse	☐ 130 F	☐ 199 F
bob winner		185 F	foot	☐ 120 F	☐ 155 F	le passager du temps		☐ 230 F
bomb jack 2	☐ 100 F	☐ 145 F	gauntlet	☐ 100 F	☐ 145 F	le secret du tombeau	☐ 160 F	☐ 199 F
bridge	☐ 270 F	☐ 305 F	grand prix 500	☐ 150 F	☐ 180 F	leader board	☐ 115 F	☐ 160 F
bruce lee	☐ 110 F	☐ 160 F	h.m.s. cobra	☐ 280 F	☐ 340 F	les 4 saisons	☐ 120 F	☐ 220 F
budget familial	☐ 140 F	☐ 215 F	rally 2 + 3D fight + infern	☐ 160 F	☐ 199 F	les maîtres du temps	☐ 160 F	☐ 210 F
c.a.o.	☐ 320 F	☐ 399 F	foot + tennis + 5E axe	☐ 160 F	☐ 199 F	les passagers du vent	☐ 290 F	☐ 290 F
calcumat		☐ 450 F	tony + aigle + empire	☐ 160 F	☐ 199 F	livingstone	☐ 140 F	☐ 195 F
canadair	☐ 110 F	☐ 160 F	hit pack	☐ 100 F	☐ 140 F			
cessna over moscow	☐ 155 F	☐ 215 F						

	C	D		C	D
loto	☐ 125 F	☐ 180 F	spindizzy	☐ 100 F	☐ 160 F
m'enfin	☐ 140 F	☐ 175 F	spitfire 40	☐ 105 F	☐ 145 F
macadam bumper	☐ 145 F	☐ 245 F	stryfe	☐ 150 F	☐ 220 F
marche à l'ombre	☐ 145 F	☐ 199 F	tain pan	☐ 110 F	☐ 160 F
mastertronic n° 1		☐ 99 F	tasword-mailmerge		☐ 399 F
mastertronic n° 2		☐ 99 F	tennis 3D	☐ 120 F	☐ 160 F
mastertronic n° 3		☐ 99 F	tension		☐ 150 F
mercenary	☐ 105 F	☐ 230 F	textomat		☐ 450 F
micro scrabble	☐ 210 F	☐ 255 F	the eidolon	☐ 115 F	☐ 150 F
nonopoly	☐ 190 F	☐ 245 F	the living day lights	☐ 105 F	☐ 155 F
multiplan		☐ 499 F	they sold a million n° 1	☐ 105 F	☐ 150 F
mutant	☐ 105 F	☐ 155 F	they sold a million n° 2	☐ 105 F	☐ 145 F
nemesis	☐ 95 F	☐ 145 F	they sold a million n° 3	☐ 100 F	☐ 145 F
lucky luke		☐ 185 F	top gun	☐ 100 F	☐ 140 F
omega planète invisible	☐ 255 F	☐ 255 F	trivial pursuit	☐ 180 F	☐ 215 F
paper boy	☐ 110 F	☐ 155 F	tt racer	☐ 110 F	☐ 160 F
pouvoir	☐ 160 F	☐ 199 F	uchi mata	☐ 115 F	☐ 145 F
profanation	☐ 140 F	☐ 175 F	ultron 1	☐ 140 F	☐ 175 F
prohibition		☐ 199 F	volley ball	☐ 140 F	☐ 175 F
road runner	☐ 105 F	☐ 155 F	wonder boy	☐ 105 F	☐ 155 F
robinson crusoe		☐ 180 F	zarkas atomic fiction	☐ 140 F	☐ 175 F
scientex	☐ 140 F	☐ 175 F	zox 2099	☐ 140 F	☐ 199 F
silent service	☐ 110 F	☐ 160 F	zynaps	☐ 110 F	☐ 160 F

COMMENT COMMANDER : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites une liste sur feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F de 1000 F à 2000 F, 80 F pour achat supérieur à 2000 F)

NOM ____________ ORDINATEUR : ☐ **PC 1512** ☐ **6128 coul.** ☐ **6128 mono.** ☐ **464 coul.** ☐ **464 mono.** ☐ **8256** ☐ **8512**

ADRESSE ____________ TÉL. ________ CODE POSTAL ________ VILLE ________

Mode de paiement : ☐ chèque / ☐ mandat / ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) – envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL**, 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES. ☐

VENTE AUX COLLECTIVITES : numéro réservé : 48.86.92.84

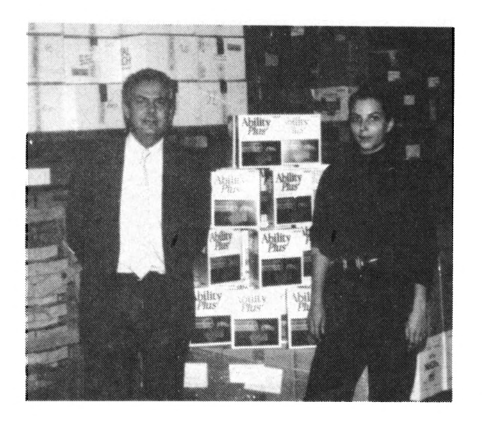
BIENTÔT L'HIVER, HABILLEZ VOTRE SOURIS !

Lors d'un défilé de mode dans les locaux d'INNELEC, nous avons pu découvrir cet élégant manteau de fourrure qui recouvrira votre souris, ne laissant dépasser que sa longue queue.
Et, pour qu'elle puisse s'agiter efficacement, offrez-lui la piste MOUSE-MAT, élégant petit tapis couleur bleu outremer.
Le manteau : 60 F
Le tapis : 120 F.



MIGENT - INNELEC : ACCORD PARFAIT

Cette entente concerne la distribution par INNELEC de l'intégré ABILITY +. Ce logiciel, destiné aux "compatibles" de tous poils, se voit entièrement francisé pour la circonstance. Proposé au prix de 1495 F HT, il devrait connaître un beau succès !



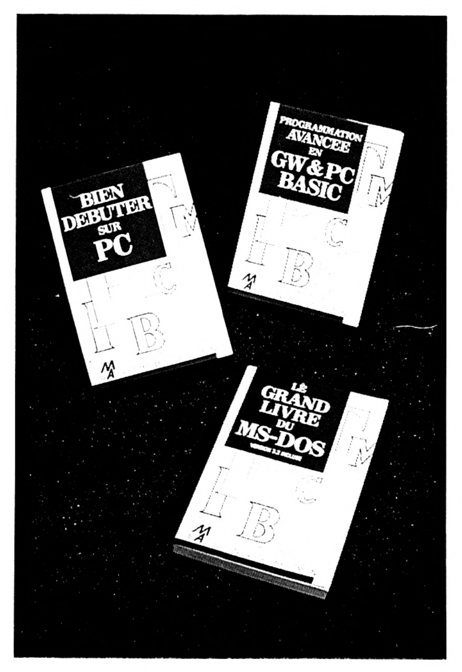
PANNE DE SECTEUR ? PENSEZ PRO-TECH !

Basée autour d'un concept nouveau, lui permettant d'être moins chère que ses concurrentes, l'alimentation de sécurité PRO-TECH, pour PCW 8256 et 8512, isole l'ordinateur du réseau EDF. Les micro-coupures n'auront pas plus d'incidence sur votre travail que les grèves EDF ou autres interruptions moins volontaires. La batterie n'est pas fournie avec PRO-TECH et l'utilisateur devra l'acquérir séparément.
Pour connecter PRO-TECH au PCW, il suffira d'ouvrir le boîtier de ce dernier et de brancher correctement 3 fils...
PRO-TECH est un produit HITECH.
Tél. 85.93.20.01

MICRO-APPLICATION TRAVAILLE POUR LE PC

Pas moins de 3 nouveaux ouvrages viennent d'être présentés par MICRO-APPLICATION, dédiés aux compatibles PC. Après les avoir lus, vous deviendrez, sans nul doute, savant en la matière.
Les titres choisis sont :

- Bien débuter sur PC
- Programmation avancée en GW et PC BASIC
- Le grand livre du MS-DOS.

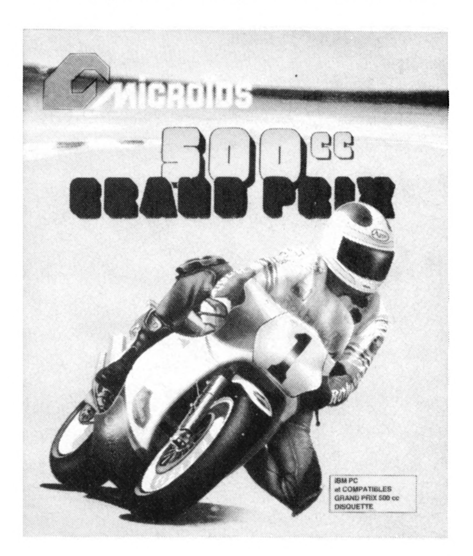


WINGS A DÉMÉNAGÉ

La société WINGS Micro Distribution, importateur-distributeur de logiciels et de périphériques, transfère ses locaux administratifs et annonce l'ouverture d'un nouveau magasin spécialisé dans la micro personnelle au 57 rue de Charonne, 75011 Paris.

LES LOGICIELS DE L'ÉTÉ

MICROÏDS sort la version PC du fameux Grand Prix 500. Douze circuits sont représentés pour cette simula-

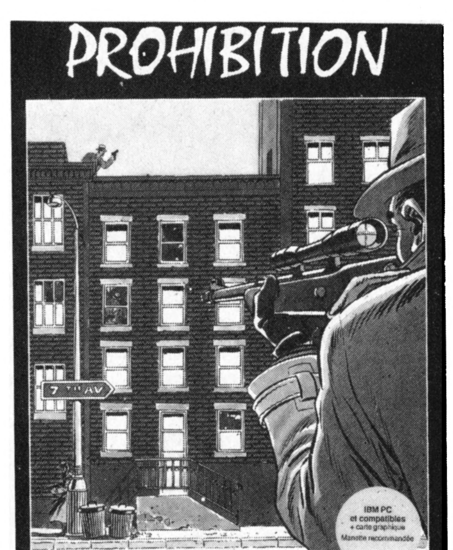


tion de course de moto où vous devrez lutter contre l'ordinateur.

LORICIELS propose Karma, jeu graphique d'aventures et de rôles où les 512 K de mémoire du PC sont bien utilisés. Il fera appel à toutes les qualités du joueur : adresse, stratégie, diplomatie et même gestion !



INFOGRAMES, toujours pour le PC, vient d'adapter le célèbre "Prohibition". Flic, vous devez éliminer tous les tueurs de la pègre new-yorkaise.



UBI-SOFT et DURELL nous offrent Saboteur II, la suite du grand succès "Saboteur". Toujours pour PC...



COKTEL VISION annonce "Blueberry et le spectre aux balles d'or", logiciel d'aventure et d'action aux graphismes exceptionnels. Sortie prévue en novembre. Pour PC (cartes EGA ou CGA) mais aussi pour CPC...

ERE INFORMATIQUE crée une nouvelle gamme : METAL HURLANT, grâce à un accord lui permettant d'avoir l'exclusivité du nom et du logo de la célèbre revue. La collection proposera des logiciels dans le domaine du fantastique (Blood), de l'aventure (Crash Garett) et de l'humour (Bubble Ghost).
Pour septembre, les nouveautés prévues sont :
Oxphar (gamme PC), jeu d'aventure, à la fois spectacle et logiciel.
Kompilateur (gamme CPC), compilateur intégral où le code généré prend, au fur et à mesure de la compilation, la place du programme BASIC.
Clash (gamme CPC), jeu d'aventure dans la collection "Métal Hurlant".
Pour octobre, on nous promet à la fois sur CPC et sur PC, Crafton et Xunk 2. Est-il encore nécessaire de présenter la suite de ce célèbre jeu d'arcade-aventure ?

ESAT SOFTWARE annonce Bourse 2000, pour les boursicoteurs de tous poils.

DEIA nous propose Turbo CAD 3D, un logiciel de CAO pour PC, qui semble très prometteur. Bientôt un banc d'essai dans CPC.

A NOTER SUR VOTRE AGENDA

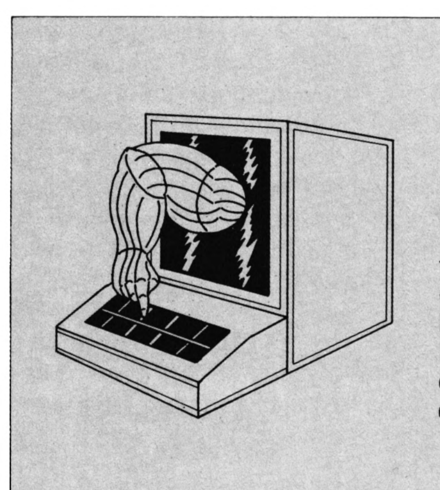
Le Forum FBI se tiendra à Dijon les 14, 15 et 16 octobre. Il traitera de bureautique, informatique et robotique.
Renseignements au 80.30.51.17
— Le Forum Informatique organisé par la Jeune Chambre Economique et l'Association Multi-Informatique Amateurs (AMIA) de Chatillon-sur-Thouet (Deux Sèvres) se tiendra les 21 et 22 novembre. Il proposera trois structures d'animation .
- Exposition permanente
- Tables rondes
- Conférences et projections

Renseignements au 49.95.07.43
— Le Centre de Ressources des Technologies Nouvelles de l'Académie d'Aix organise au LEP de Cavaillon, les 25 et 26 septembre, deux journées de démonstrations destinées à la promotion des logiciels pédagogiques.
Renseignements au 90.71.08.52 ou sur la messagerie télématique : 90.78.02.00.



ENGENDREMENT D'OBJETS DE REVOLUTION AVEC SAISIE MERIDIENNE SUR ECRAN

6ème PARTIE



Jean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 Ko intitulé AMSTRAD 3D, assorti d'un livre du même nom, édité par PSI. Le logiciel a été délibérément mis dans le domaine public, c'est-à-dire que vous pouvez le copier sur une disquette AMSTRAD-CPC en toute tranquillité chez un revendeur ou un ami. Le livre est un gros mode d'emploi du logiciel, pour non-programmeur.
Mais ce programme est riche de ficelles de programmation, liées à l'imagerie 3D. Dans cette suite d'articles, Jean-Pierre PETIT explique au lecteur toutes ses astuces, ce qui lui permettra peut-être de construire lui-même son propre programme de CAO.

Jean-Pierre PETIT

• REMARQUE

Certains lecteurs semblent avoir eu des difficultés à se procurer la disquette AMSTRAD-3D. En plein accord avec l'éditeur, vous pouvez, le cas échéant, adresser une disquette AMSTRAD vierge à l'auteur, à l'adresse suivante :
Jean-Pierre PETIT, Chemin de la Montagnère, 84 Pertuis, Vaucluse, dans un emballage ad hoc, avec votre adresse et un mandat de 50 F pour le port.

INTRODUCTION

Dans les articles précédents, nous avons fabriqué deux programmes MOD1 et DES qui sont en fait le spliting d'une chaîne de traitement intitulée AMSTRAD-3D. Nous allons maintenant enrichir cette chaîne en donnant des outils supplémentaires.
Vous avez deux solutions. Soit partir d'une copie de MOD1 tel qu'il était à la fin de la leçon 5, soit entrer au clavier les instructions du programme ci-joint. Par principe, on s'arrange pour que le programme donné à chaque leçon soit autonome, c'est-à-dire qu'il puisse fonctionner tel quel. Mais, pour ne pas réécrire à l'infini les mêmes sous-programmes, nous n'aurons gardé de MOD1 que le "squelette", c'est-à-dire :
- le début (dimensionnement de fichiers, flags, MENU, ligne de dispatching) ;
- la séquence de stockage d'objet (8000-8999) ;

- le sous-MENU CREER UN OBJET (9000-9999) ;
- la séquence d'incorporation de chaîne saisie à l'écran (14000-14999), voir leçon 5 ;
- la séquence (25000-25999) de tracé de l'objet déja existant (pour compléter avec saisie écran) ;
- la séquence (61000-61999), de saisie à l'écran ;
- la séquence (65000-65535) de saisie de caractères.

CREATION D'OBJETS DE REVOLUTION

Un objet de révolution est obtenu en faisant tourner une courbe autour d'un axe. Lorsque cette courbe est située dans un plan passant par l'axe, on l'appelle MERIDIENNE.

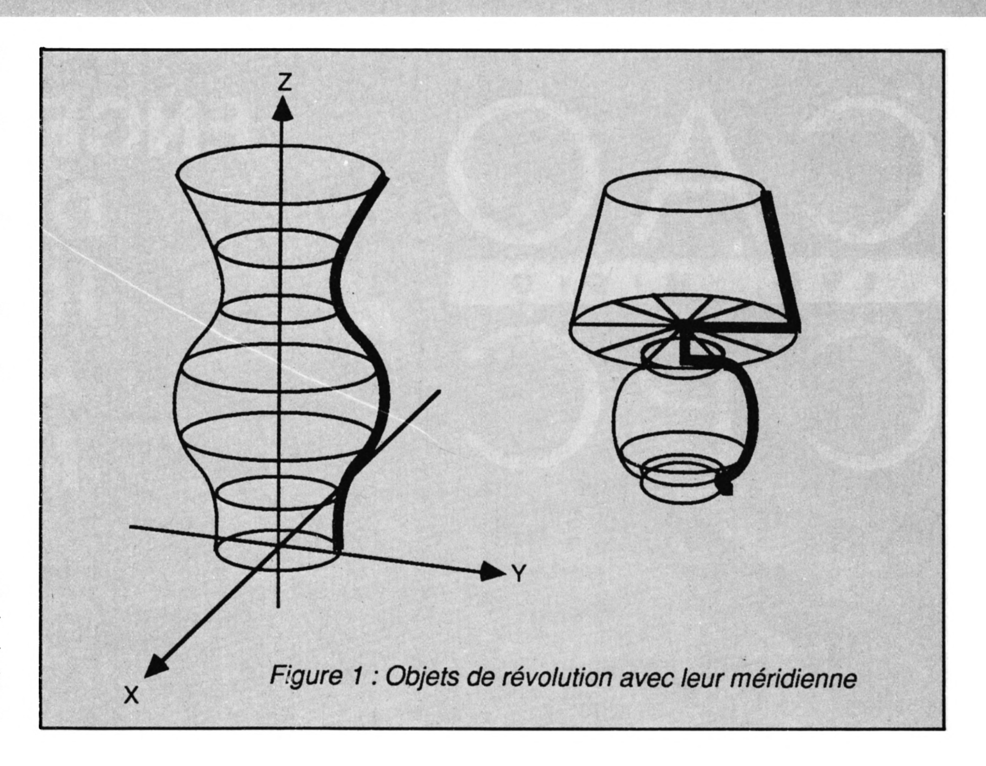
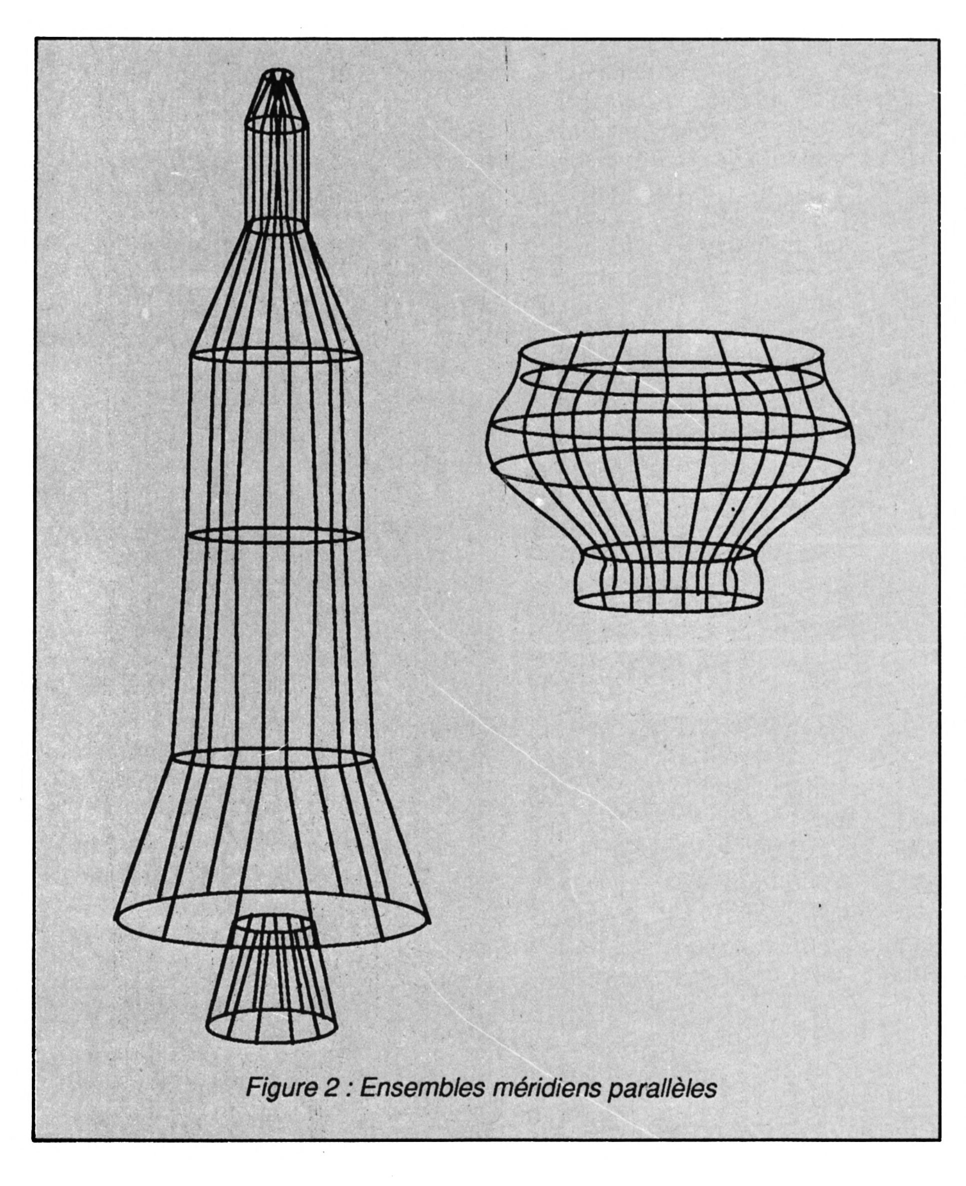


Figure 1 : Objets de révolution avec leur méridienne


Figure 2 : Ensembles méridiens parallèles

Un cylindre est obtenu en faisant tourner autour de l'axe un segment de droite parallèle à celui-ci. Sur la figure 1, on voit comment se ferait l'engendrement de différents objets : cône, sphère, pot, tronc de cône, verre.

On pourait représenter un objet de révolution par un ensemble de lignes méridiennes et de parallèles (voir figure 2).

Nous manipulons ici des *structures fil de fer* . Un objet de révolution sera alors assimilé à des méridiennes-lignes brisées (chaînes) et à des parallèles-polygones.
Combien de côtés pour ces polygônes ? C'est une question à la fois de lisibilité et d'encombrement mémoire. Nous avons trouvé optimal de limiter ces contours à douze segments et c'est précisément ce qui nous a amené à des ordres de dimensionnement comme :

```
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT
(49,12),N(49) : REM etc....
```

On voit qu'on a précisément des chaînes de douze segments (treize points), (figure 3).
Nous allons envisager trois types d'objets de révolution autour des trois axes principaux OX, OY, OZ. Si

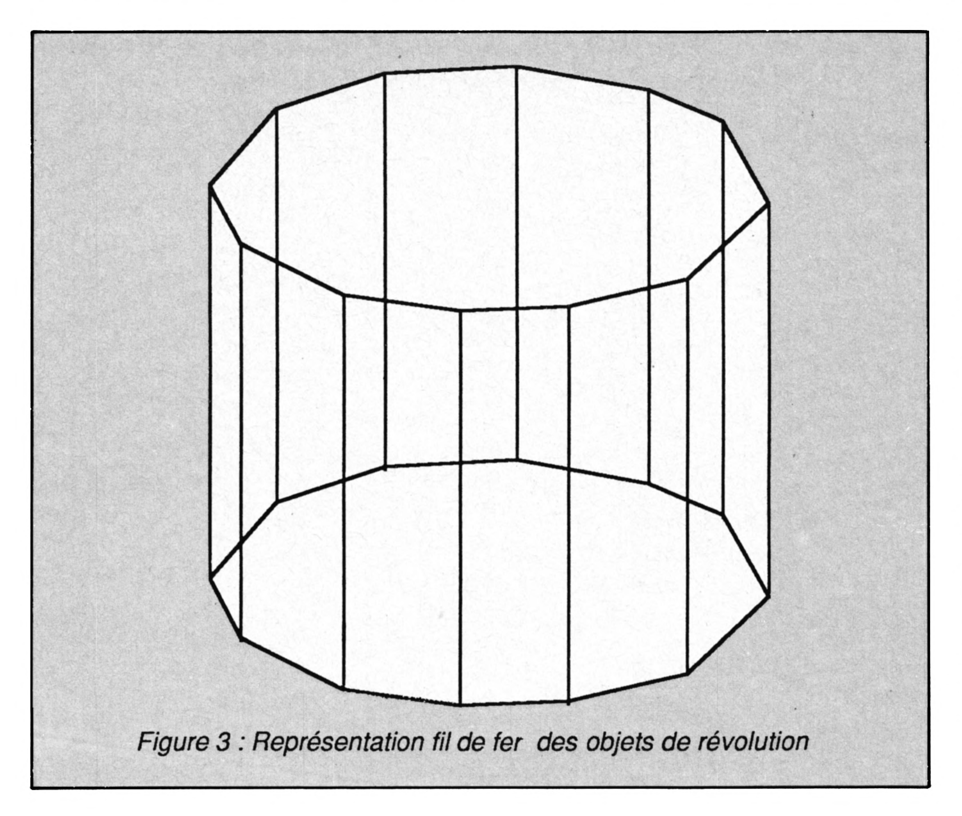


Figure 3 : Représentation fil de fer des objets de révolution

vous désirez créer des objets de révolution autour d'axes quelconques, il vous suffira, lorsque nous aurons défini ces sous-programmes, de combiner une translation et une rotation dans l'espace pour passer d'un de ces axes à un axe quelconque.

Nous trouverons donc un menu qui demande de définir l'axe choisi, qui réalise la saisie de la méridienne à l'écran sous forme d'un contour polygonal, à travers la routine (61000-61999), puis dispatche vers l'un des sous-programmes 35000, 36000, 37000, selon le choix d'axe.

On trouvera ces éléments dans le listing ci-après. Les sous-programmes qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement correspondant à cette leçon sont réduits à leur plus simple expression.

```
1 REM MOD1 21 Mars 87 + objets de revolution (Programme >LB<
 P7)
2 IF FD=1 THEN 230                                    >WC<
3 FD=1: L = - 1:REM Initialiser L (L+1 chaines dans obj >ED<
et )
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT(49,12),N(49): REM etc..... >DE<


7 GOSUB 24000:REM Choix des couleurs                  >MH<
10 CLS                                                >BB<
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT                        >EG<
20 PRINT"a-Creer un objet"                            >PC<
30 PRINT"b-Completer un objet"                        >HD<
40 PRINT"c-Stocker un objet"                          >DE<
50 PRINT"d-Charger un objet"                          >XF<
60 PRINT"e-":PRINT"f-":PRINT"g-":PRINT"h-":PRINT"i-":PR >TG<
INT"j-":PRINT"k-"
70 PRINT "l-Creer une image"                          >NH<
80 PRINT"m-":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p-"            >LJ<
180 PRINT"q-Quitter"                                  >QK<
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident >JR<
":LOCATE 22,23:PRINT EL$
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1;" ch."       >NU<
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere                 >BC<
210 IF C=17 THEN END                                  >FD<
220 IF C = 12 THEN CHAIN"P8                           >NE<
230 ON C GOSUB  9000,9010,8000,5000: REM etc....      >LF<
999 |ERA,"*.bak":GOTO 10:REM Boucle MENU              >HE<
8000 REM STOCKAGE OBJET                               >PJ<
8010 INPUT"Nom de l'objet ";EL$                       >WK<
8020 OPENOUT EL$                                      >UL<
8025 PRINT #9,L:REM L'OBJET A (L+1) CHAINES           >VR<
8030 FOR I=0 TO L: REM Pour toutes les chaines allant d >GM<
e 0 a L
8040 PRINT #9,N(I):REM Nombre de segments sur chaine  >DN<
8050 FOR J=0 TO N(I): REM Pour tous les points de la ch >TP<
aine d'indice I
8060 PRINT #9,XT(I,J),YT(I, J),ZT(I,J)                >AQ<
8070 NEXT J:NEXT I                                    >RR<
8080 CLOSEOUT                                         >CT<
8999 RETURN                                           >UN<
9000 REM CREER UN OBJET                               >ZK<
9005 L=-1:K=K+1:EL$(K)="":EL$=""                      >MQ<
9010 CLS:PRINT"CREER UN OBJET":PRINT                  >LL<
9020 PRINT"a-Creer chaine par chaine"                 >QM<
9030 PRINT"b-Objet de revolution"                     >LN<
9040 PRINT"c-Travailler sur un objet standard"        >XP<
9050 PRINT"d-Creer un prisme"                         >KQ<
9060 PRINT"e-Creer un cercle"                         >AR<
9070 PRINT"f-Creer un arc de cercle"                  >JT<
9090 GOSUB 65000: REM Saisie caractere                >WV<
9100 IF C>7 OR C =-51 THEN 9999:REM SORTIE DE SOU-PROGR >UL<
AMME POSSIBLE PAR <RETURN>
9102 IF C<0 THEN 9000                                 >QN<
9110 ON C GOSUB 26000,34000:REM, etc....              >QM<
9999 RETURN                                           >VP<
14000 REM INCORPORER LA CHAINE A L'OBJET              >RF<
14010 L=L+1 : N(L)=II                                 >TG<
```

```
14020 FOR J = 0 TO N(L):REM TOUS LES POINTS                >NH<
14030 IF CP=1 THEN XT(L,J)=XE(J):YT(L,J)=YE(J):ZT(L,J)= >AJ<
Z1
14040 IF CP=2 THEN XT(L,J)=XE(J):ZT(L,J)=YE(J):YT(L,J)= >BK<
Y1
14050 IF CP=3 THEN XT(L,J)=X1 :YT(L,J)=XE(J):ZT(L,J)=YE >CL<
(J)
14060 NEXT J                                               >AM<
14999 RETURN                                               >TK<
24000 REM CHOIX DES COULEURS                               >XG<
24999 RETURN                                               >UL<
25000 REM TRACE EN PLAN DE L'OBJET EXISTANT                >GH<
25010 FOR I=0 TO L : FOR J=0 TO N(I)                       >WJ<
25020 XX=XT(I,J)*100:REM INTERMEDIAIRES DE CALCUL          >JK<
25030 YY=YT(I,J)*100                                       >UL<
25040 ZZ=ZT(I,J)*100                                       >YM<
25050 IF C=1 THEN XE=XX+300:YE=YY+200                      >LN<
25060 IF C=2 THEN XE=XX+300:YE=ZZ+200                      >QP<
25070 IF C=3 THEN XE=YY+300:YE=ZZ+200                      >VQ<
25080 IF J=0 THEN PLOT XE,YE ELSE DRAW XE,YE,2             >RR<
25090 NEXT J : NEXT I                                      >VT<
25999 RETURN                                               >VM<
26000 REM CREER DES CHAINES                                >JJ<
26999 RETURN                                               >WN<
34000 REM CREATION OBJET DE REVOLUTION                     >DH<
34010 CLS : PRINT"OBJET DE REVOLUTION":PRINT               >RJ<
34020 PRINT"Saisie ecran seulement":PRINT                  >YK<
34030 PRINT"Axe :":PRINT"a-OX":PRINT"b-OY":PRINT"c-OZ": >KL<
GOSUB 65000:CA=C:REM CHOIX AXE
34040 IF C=-51 THEN 34999                                  >EM<
34045 IF CA=1 THEN A$="X":O$="Y"                           >XT<
34046 IF CA=2 THEN A$="Y":O$="Z"                           >BU<
34047 IF CA=3 THEN A$="Y":O$="Z"                           >DV<
34050 GOSUB 61000 : CP = CA                                >TN<
34060 ON CA GOSUB 35000,36000,37000                        >PP<
34999 RETURN                                               >VM<
35000 REM OBJET D'AXE OX                                   >LJ<
35010 L=L+1 : L1=L : N(L)=II                               >UK<
35020 FOR J = 0 TO N(L)                                    >EL<
35030 XT(L,J)=XE(J)                                        >PM<
35040 YT(L,J)=YE(J)                                        >TN<
35050 ZT(L,J)=0                                            >GP<
35060 NEXT J                                               >DQ<
35070 FOR Q = 0 TO N(L1):REM ENGENDREMENT PARALLELES       >GR<
35080 L=L+1:N(L)=12                                        >CT<
35090 XC=XT(L1,Q)                                          >LU<
35110 R = YT(L1,Q)                                         >AL<
35120 FOR J = 0 TO 12                                      >HM<
35130 XT(L,J)=XC                                           >VN<
35140 YT(L,J)=R * COS (J*PI/6)                             >CP<
35150 ZT(L,J)=R * SIN (J*PI/6)                             >KQ<
35160 NEXT J                                               >ER<
35170 NEXT Q                                               >NT<
35180 REM ENGENDREMENT MERIDIENS                           >CU<
35185 DA=PI/4                                              >VZ<
35190 FOR Q = 1 TO 7                                       >BV<
35200 L=L+1 : N(L)=N(L1)                                   >XL<
35210 FOR J = 0 TO N(L1)                                   >JM<
35220 YT(L,J)=YT(L1,J)*COS(Q*DA)-ZT(L1,J)*SIN(Q*DA)        >KN<
35230 ZT(L,J)=YT(L1,J)*SIN(Q*DA)+ZT(L1,J)*COS(Q*DA)        >KP<
35235 XT(L,J)=XT(L1,J)                                     >XV<
35240 NEXT J                                               >DQ<
35250 NEXT Q                                               >MR<
35999 RETURN                                               >WN<
36000 REM OBJET D'AXE OY                                   >NK<
36010 L=L+1 : L1=L : N(L)=II                               >VL<
36020 FOR J = 0 TO N(L)                                    >FM<
36030 YT(L,J)=XE(J)                                        >RN<
36040 ZT(L,J)=YE(J)                                        >VP<
36050 XT(L,J)=0                                            >FQ<
36060 NEXT J                                               >ER<
36070 FOR Q = 0 TO N(L1):REM ENGENDREMENT PARALLELES       >HT<
36080 L=L+1:N(L)=12                                        >DU<
36090 YC=YT(L1,Q)                                          >PV<
36110 R = ZT(L1,Q)                                         >CM<
36120 FOR J = 0 TO 12                                      >JN<
36130 YT(L,J)=YC                                           >YP<
36140 ZT(L,J)=R * COS (J*PI/6)                             >EQ<
36150 XT(L,J)=R * SIN (J*PI/6)                             >JR<
36160 NEXT J                                               >FT<
36170 NEXT Q                                               >PU<
36180 REM ENGENDREMENT MERIDIENS                           >DV<
36190 DA=PI/4                                              >RW<
36200 FOR Q = 1 TO 7                                       >UM<
36210 L=L+1 : N(L)=N(L1)                                   >ZN<
36220 FOR J = 0 TO N(L1)                                   >LP<
36230 ZT(L,J)=ZT(L1,J)*COS(Q*DA)-XT(L1,J)*SIN(Q*DA)        >MQ<
36240 XT(L,J)=ZT(L1,J)*SIN(Q*DA)+XT(L1,J)*COS(Q*DA)        >JR<
36250 YT(L,J)=YT(L1,J)                                     >XT<
36260 NEXT J                                               >GU<
36270 NEXT Q                                               >QV<
36280 RETURN                                               >DW<
36999 RETURN                                               >XP<
37000 REM OBJET D'AXE OZ                                   >QL<
37010 L=L+1 : L1=L : N(L)=II                               >WM<
37020 FOR J = 0 TO N(L)                                    >GN<
37030 YT(L,J)=XE(J)                                        >TP<
37040 ZT(L,J)=YE(J)                                        >WQ<
37050 XT(L,J)=0                                            >GR<
37060 NEXT J                                               >FT<
37070 FOR Q = 0 TO N(L1): REM ENGENDREMENT PARALLELES      >JU<
37080 L=L+1:N(L)=12                                        >EV<
37090 ZC=ZT(L1,Q)                                          >TW<
37110 R = YT(L1,Q)                                         >CN<
37120 FOR J = 0 TO 12                                      >KP<
37130 ZT(L,J)=ZC                                           >BQ<
37140 XT(L,J)=R * COS (J*PI/6)                             >DR<
37150 YT(L,J)=R * SIN (J*PI/6)                             >LT<
37160 NEXT J                                               >GU<
37170 NEXT Q                                               >QV<
37180 REM ENGENDREMENT  MERIDIENS                          >EW<
37190 DA=PI/4                                              >TX<
37200 FOR Q = 1 TO 7                                       >VN<
37210 L=L+1 : N(L)=N(L1)                                   >AP<
37220 FOR J = 0 TO N(L1)                                   >MQ<
37230 XT(L,J)=XT(L1,J)*COS(Q*DA)-YT(L1,J)*SIN(Q*DA)        >KR<
```

```
37240 YT(L,J)=XT(L1,J)*SIN(Q*DA)+YT(L1,J)*COS(Q*DA)         >KT<

37250 ZT(L,J)=ZT(L1,J)                                       >AU<
37260 NEXT J                                                 >HV<
37270 NEXT Q                                                 >RW<
37999 RETURN                                                 >YQ<
60000 REM DEFINITION DU TYPE DE SAISIE DE CHAINE PLANE       >KG<

60999 RETURN                                                 >UL<
61000 REM SAISIE ECRAN                                       >UH<
61005 CLS                                                    >VN<
61010 II = -1 : XE = 300: YE =200 : XE(0)=XE:YE(0)=YE:       >QJ<
REM INITIALISATIONS
61015 GOSUB 61800:REM TRACE QUADRILLAGE                      >LP<
61017 IF L<> -1 THEN GOSUB 25000: REM TRACER L'OBJET EX      >XR<
ISTANT
61020 GOSUB 61700: REM TRACE CROIX                           >XK<
61030 C$=INKEY$ : IF C$="" THEN 61030                        >DL<
61035 C = ASC (C$)                                           >AR<
61050 GOSUB 61700 : REM EFFACAGE CROIX                       >VN<
61060 IF C = 243 THEN XE = XE +  5:REM INCREMENTATION        >LP<
61065 IF C = 247 THEN XE = XE + 50:REM COORDONNEES ECRA      >WV<
N
61070 IF C = 242 THEN XE = XE -  5:REM XE,YE DE LA CROI      >PQ<
X DE SAISIE
61075 IF C = 246 THEN XE = XE - 50                           >RW<
61080 IF C = 240 THEN YE = YE +  5                           >DR<
61085 IF C = 244 THEN YE = YE + 50                           >QX<
61090 IF C = 241 THEN YE = YE -  5                           >HT<
61095 IF C = 245 THEN YE = YE - 50                           >VY<
61100 IF C = 32 AND II = 12 THEN LOCATE 1,1 :PRINT"Cont      >UJ<
our limite a 12 segments !":GOSUB 65020 :GOTO 61000
61102 IF C = 32 THEN II=II+1 : XE(II)=XE:YE(II)=YE : PL      >WL<
OT XE(II),YE(II),1
61103 IF II>0 THEN PLOT XE(II-1),YE(II-1):DRAW XE(II),Y      >XM<
E(II),1,0
61105 IF C=13 THEN 61600:REM FIN DE SAISIE                   >TP<
61110 GOTO 61020 : REM BOUCLE DE SAISIE                      >GK<
61600 REM FIN DE SAISIE                                      >XP<
61610 CLS:LOCATE 1,1 : PRINT"Fin de saisie":GOSUB 61800      >JQ<
:REM TRACE QUADRILLAGE
61630 MOVE XE(0),YE(0),1                                     >NT<
61640 FOR JJ = 0 TO II                                       >WU<
61650 DRAW XE(JJ),YE(JJ),1                                   >YV<
61660 NEXT JJ                                                >PW<
61670 LOCATE 1,2 : PRINT"Ca vous va ?":GOSUB 65020           >DX<
61690 IF C <> 15 THEN 61000:REM REBELOTE                     >LZ<
61691 LOCATE 1,2:PRINT"Patience, je cree l'objet...."        >UA<
61692 FOR JJ=0 TO II : XE(JJ)=(XE(JJ)-300)/100:YE(JJ)=(      >RB<
YE(JJ)-200)/100:NEXT JJ: REM CONVERSION DES COORDONNES
ECRAN EN VERITABLES COORDONNEES
61699 RETURN                                                 >RJ<
61700 REM TRACE CROIX DE SAISIE CENTREE EN (XE,YE)           >FQ<
61710 MOVE XE-10,YE-10                                       >PR<
61720 DRAW XE+10,YE+10,1,1                                   >DT<
61730 MOVE XE-10,YE+10                                       >PU<
61740 DRAW XE+10,YE-10,1,1                                   >HV<
61799 RETURN                                                 >TK<
61800 REM TRACE QUADRILLAGE                                  >FR<
61810 FOR I1 = 0 TO 250 STEP 50                              >AT<
61820 MOVE I1,0 : DRAW I1,500,3                              >MU<
61830 NEXT I1                                                >KV<
61840 MOVE 300,0 : DRAW 300,500,2                            >TW<
61850 FOR I1 = 350 TO 639 STEP 50                            >EX<
61860 MOVE I1,0 : DRAW I1,500,3                              >RY<
61879 NEXT I1                                                >ZJ<
61890 FOR I1 = 0 TO 150 STEP 50                              >HB<
61900 MOVE 0,I1 : DRAW 700,I1,3                              >NT<
61910 NEXT I1                                                >JU<
61920 MOVE 0,200 : DRAW 700,200,2                            >RV<
61930 FOR I1 = 250 TO 500 STEP 50                            >NW<
61940 MOVE 0,I1 : DRAW 700,I1,3                              >TX<
61950 NEXT I1                                                >NY<
61960 LOCATE 20,1  : PRINT O$:REM indiquer ce qui est e      >JZ<
n ordonne ecran O$
61965 LOCATE 20,7 : PRINT"1"                                 >EE<
61970 LOCATE 40,12 : PRINT A$:REM Indiquer ce qui est e      >GA<
n abcisse ecran A$
61972 REM Graduer l'ecran                                    >WC<
61975 LOCATE 20,25 : PRINT"-2"                               >HF<
61980 LOCATE 20,13 : PRINT"0"                                >HB<
61990 LOCATE 26,12 : PRINT"1"                                >GC<
61992 LOCATE 32,12 : PRINT"2"                                >GE<
61994 LOCATE 12,12 : PRINT"-1"                               >EG<
61996 LOCATE 6,12 : PRINT"-2"                                >JJ<
61997 LOCATE 20,19 : PRINT"-1"                               >PK<
61998 REM                                                    >VL<
61999 RETURN                                                 >VM<
65000 REM Saisie caractere                                   >MM<
65010 PRINT:PRINT"Votre choix :"                             >JN<
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020                          >KP<
65030 C=ASC(C$)                                              >ZQ<
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535                         >VR<
65050 IF C<96 THEN C=C-64                                    >YT<
65535 RETURN                                                 >JB<
```

On remarquera au passage la ligne 34040.

Lorsqu'on réalise la saisie d'un caractère clavier et qu'on presse sur la touche <Return>, l'opération effectuée au sous-programme 65000 laisse dans le registre C le chiffre –51. Ceci laisse une possibilité, que l'on peut rendre systématique, de sortir de toute option avec un <Return>, cette sortie pouvant être transitive. Supposons que vous vous soyez embarqué dans une option et une sous-option quelconque. Tout d'un coup, vous changez d'avis. Vous ne voulez plus faire cela. En pressant systématiquement sur la touche <Return>,

après avoir mis à toutes les saisies de touches une ligne semblable à la ligne 34040 vous quitterez les uns après les autres les sous-programmes, pour retourner au MENU général. C'est une procédure classique, très commode.

La ligne 34050 envoie à la saisie de contour polygonal plan. Sur l'écran, apparaît automatiquement, comme nous l'avons déja vu dans la leçon précédente, un quadrillage avec les axes. On déplace la croix de saisie exactement comme pour une saisie de chaînes. Mais il s'agit cette fois du contour méridien, limité comme toujours à douze segments (il s'agit d'une chaîne unique).

Puis, nous avons la ligne de dispatching 34060 qui envoie à trois sous-programmes selon l'axe choisi. Nous n'en commenterons qu'un à titre d'exemple, le (37000-37999) qui correspond aux objets d'axe OZ.

Commentaire du sous-programme (37000-37999) :

Nous venons de saisir un contour polygonal XE(J), YE(J) de II segments.

On crée une chaîne (incrémentation de L). On précise que le nombre de segments est II. Puis, on convertit ce fichier XE(J), YE(J) en YT(L,J), ZT(L,J). Il s'agit d'une chaîne plane qui se trouve dans le plan X = O (plan YOZ). Donc, on écrit dans la boucle que XT(L,J) = 0

On a donc créé une première chaîne qui est la méridienne et qui, dans cet objet, mobilise L1 segments. On engendre ensuite les parallèles. Il s'agira de dodécagones (12 segments) situés dans des plans Z = Cte. Il s'en crée un pour chaque point de la chaîne méridienne (indique Q). En 37110, on définit le rayon du cercle circonscrit au polygône. For, on trouve une boucle qui crée les points du polygône à partir des points de la méridienne par rotation d'un angle J * PI/6, c'est-à-dire de J fois 30°. Quand J vaut 12, on retombe sur les 360° de la circonférence totale.

Reste alors à engendrer les autres méridiens. Pour éviter un bouchage de l'image, on a décidé d'en mettre moins. Ils seront dans des plans espacés angulairement de PI/4. La séquence suivante crée ces méridiens.

INTEGRATION DANS LA CHAINE DE TRAITEMENT

Nous l'avons dit, nous avions deux façons de procéder. Soit taper ces instructions de bout en bout, soit modifier le dernier programme MOD1 figurant dans la leçon 5. Si nous avons procédé selon le second choix, notre travail est terminé. Il nous suffit de mettre ce programme MOD1 modifié sur une disquette portant le programme DES (voir leçon 3) pour fonctionner en chaînage avec celui-ci.

Supposons que nous ayons tapé ces instructions. Nous vérifions que ce programme fonctionne, au niveau de la création et du stockage d'objets et au niveau d'un chaînage avec DES. Comment adjoindre les sous-programmes "réduits" à l'état de squelette, présents sur l'ancienne version de MOD1. C'est simple. Supposons que vous ayez stocké le programme d'aujourd'hui sous le nom "P". Vous chargez l'ancien MOD1 et vous faites MERGE"P (et non l'inverse !).

L'OPTION COMPLETER ET LES OBJETS DE REVOLUTION

Aucun problème. Supposons que vous ayez réalisé cette intégration. Votre nouveau programme MOD1 contient tout ce qui a été fait depuis le début. Il permet de faire des chaînes à l'écran et des objets de révolution. Alors vous êtes très capable de créer un vase et d'adjoindre ses anses. Voici comment il vous faudra procéder.

Vous allez démarrer par la séquence suivante :

RUN"MOD1

Vous choisissez vos couleurs (si vous pressez quatre fois sur la touche <Return>, vous aurez une couleur de fond bleu nuit, un tracé jaune, des axes rouges et des objets d'arrière plan bleus.

a-Créer un objet
b-Objet de révolution
c-OZ

Vous créez alors la forme de votre amphore à l'écran en déplaçant la croix de saisie à l'aide des touches flèches ou de <Shift> flèche. Vous validez les points avec la barre et vous signalez la fin de saisie avec un <Return>. Vous savez que vous obtenez alors une demande de confirmation de contour avec un : Ca vous va ? (Figure 4)

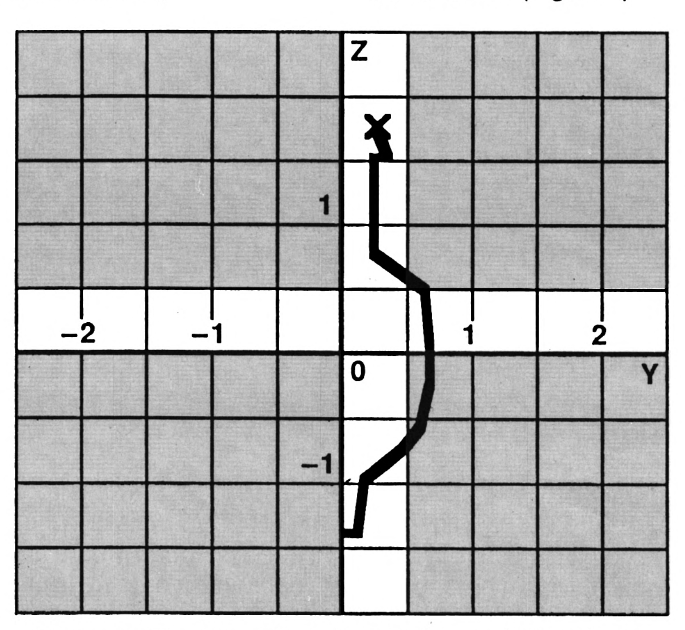


Figure 4 : Fin de saisie de la méridienne de l'amphore

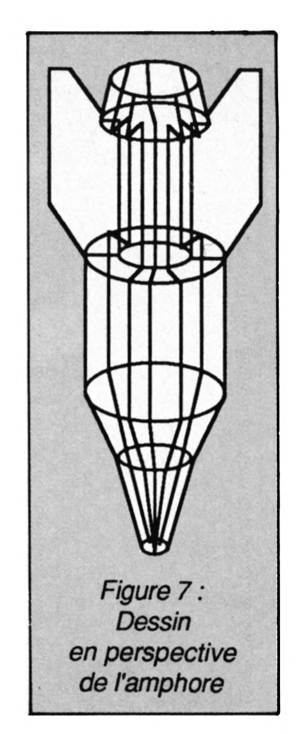
AMSTRAD crée alors l'objet. Vous attaquez alors :

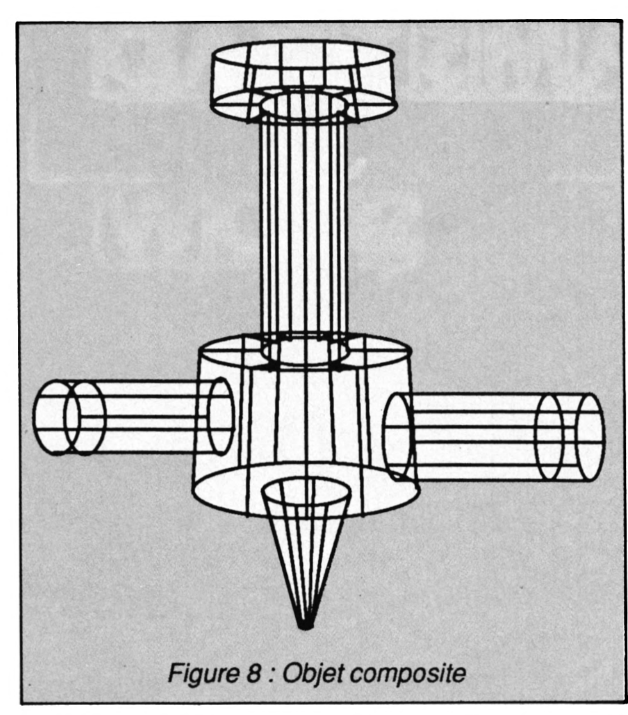
b-Compléter un objet
a-Créer chaîne par chaîne
b-Saisie écran
c-YOZ
Abcisse plan ? O

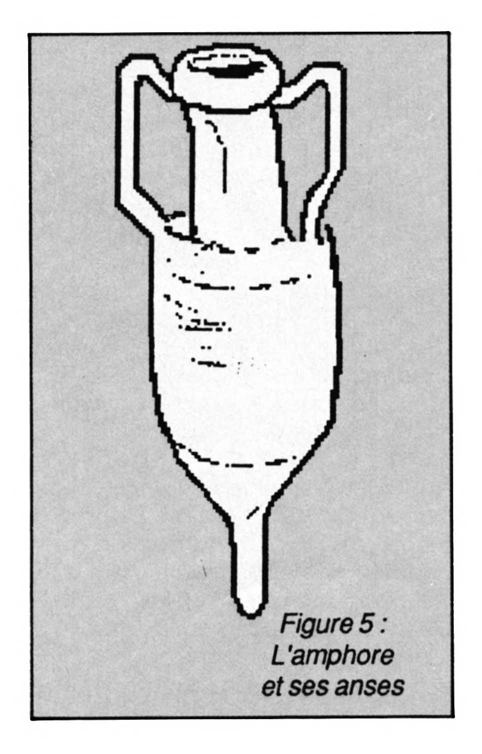
Il faut créer votre anse dans le plan X = 0 , pour qu'elle tienne à l'amphore. En effet, celle-ci est située selon la figure 5.
Sur l'écran, vous allez voir se dessiner l'amphore en bleu (ou en "couleur 2"). Vous êtes alors libre de créer, à l'aide de la croix de saisie, la première anse. Vous validez (figure 6).
Vous revenez dans la projection YOZ avec la même séquence et vous créez la seconde anse. Vous pourrez stocker cet objet en l'appelant AMPHORE. C'est faisable puisque cette chaîne ne fait que 7 caractères. Ceci fait, vous pourrez activer l'option

I-Créer une image

et passer automatiquement sur DES. Choisissez, par exemple, une position (5,4,3) pour l'observateur et (0,0,0) pour le point visé, avec une ouverture angulaire de 20°. Vous obtiendrez l'image ci-après (figure 7).


Figure 7 : Dessin en perspective de l'amphore


Figure 8 : Objet composite


Figure 5 : L'amphore et ses anses

ENCHAINEMENT D'OPERATIONS DE SAISIE

Notre chaîne de traitement est ainsi faite qu'elle permet un enchaînement infini d'opérations. Nous avons enchaîné une saisie de méridienne pour un objet d'axe OZ, puis une saisie de chaînes planes. Nous pouvons continuer de travailler sur cet objet en le complétant et en passant sur la création d'un nouvel objet de révolution, d'axe quelconque, ou d'autres chaînes planes. La seule chose sur laquelle vous devrez conserver un œil, c'est le nombre de chaînes de votre objet qui apparaît sur l'écran du menu principal. Vous savez que vous n'avez droit qu'à 50 chaînes. Mais vous pouvez, à l'aide de cette méthode, créer par exemple une sorte de poinçon à manche en "T" (figure 8).

CONCLUSION

Ce sixième article est un exemple de la manière dont nous allons continuer à travailler. En conservant le "squelette" du programme et les sous-programmes de routine principaux, nous créerons de nouveaux sous-programmes, correspondant à de nouvelles tâches : créer un prisme, un cercle, un arc de cercle. Ultérieurement, nous apprendrons à manipuler ces objets de mille manières. Au passage, nous apprendrons à manipuler non plus des objets, mais ces ensembles d'objets appelés blocs. A chaque étape, ce matériel s'intégrera automatiquement dans la chaîne de traitement.

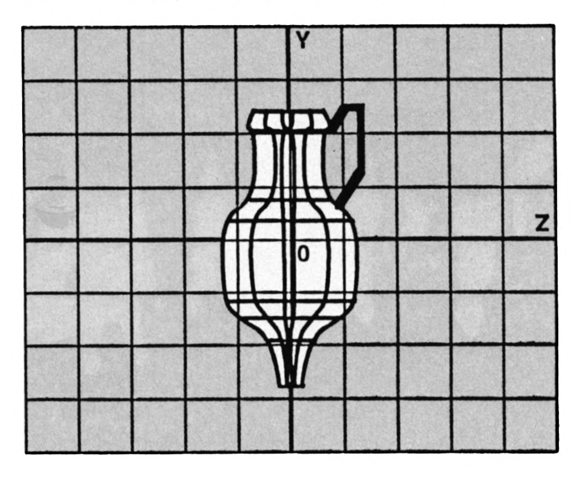


Figure 6 : Après saisie de la forme de l'anse





Déjà la 7e édition !

Denis Bonomo

Nos confrères anglais font bien les choses et le dynamique Derek Meakin, patron de Database, n'a pas failli à sa réputation de brillant organisateur des AMSTRAD COMPUTER SHOW...

Pour la première fois, l'expo se tenait à quelques dizaines de minutes du cœur de Londres, à l'Alexandra Palace. Situé sur une hauteur dominant la capitale, ce monument en cours de restauration a été complété d'un pavillon accueillant les expositions.

L'organisation est remarquable, un service de cars gratuits (eh oui...) assurant la navette, tous les quarts d'heure avec la gare la plus proche. Quand on se souvient du Sicob à Villepinte... Messieurs les organisateurs, prenez-en de la graine!

Couronnant (normal chez nos voisins d'Outre-Manche!) le succès des produits dédiés aux ordinateurs AMSTRAD, cette manifestation était encore plus importante que les précédentes et, malgré une surface offerte accrue de 50%, bon nombre de postulants exposants n'ont pu obtenir de stand.
L'atmosphère était chaude : chauffé par le soleil de juillet, le hall d'exposition s'est rapidement transformé en sauna, à la plus grande joie des vendeurs de bières ou autres shandies.

Que pouvait-on y voir? Beaucoup de choses certes, mais somme toute assez réservées aux PCW et PC. Il devient difficile d'innover au niveau de la gamme CPC...
La grande vedette des lieux était, sans conteste, le grand frère du PC 1512.

Présenté sur le stand AMSTRAD, le PC 1640 ECD attirait bien des curieux. Un petit dernier n'arrivant jamais tout seul chez AMSTRAD, une nouvelle imprimante, la DMP 3160 lui tenait compagnie.
Cette extension, vers le haut, de la gamme PC témoigne du succès rencontré par ces matériels. Nul ne peut désormais en douter...
Côté logiciels, des jeux d'arcades aux produits professionnels, toute la gamme était représentée, que ce soit pour CPC, PCW ou PC. La place nous manque pour présenter ces différents produits, beaucoup d'entre eux étant d'ailleurs peu adaptés au marché français. On attendra avec impatience l'arrivée sur le marché français du GEM Desktop Publisher de Digital Research. La Publication Assistée par Ordinateur rencontre, actuellement, un réel engouement!
Autre logiciel digne d'intérêt, AutoSketch, proposant un nouveau concept dans la création graphique dédiée aux PC. Le logiciel n'est plus orienté vers le traitement du pixel, mais vers celui de l'objet tout entier. Un cercle reste un cercle, même en "zoomant" plusieurs fois dessus et, si un cercle et un rectangle interfèrent, il est possible d'effacer l'un



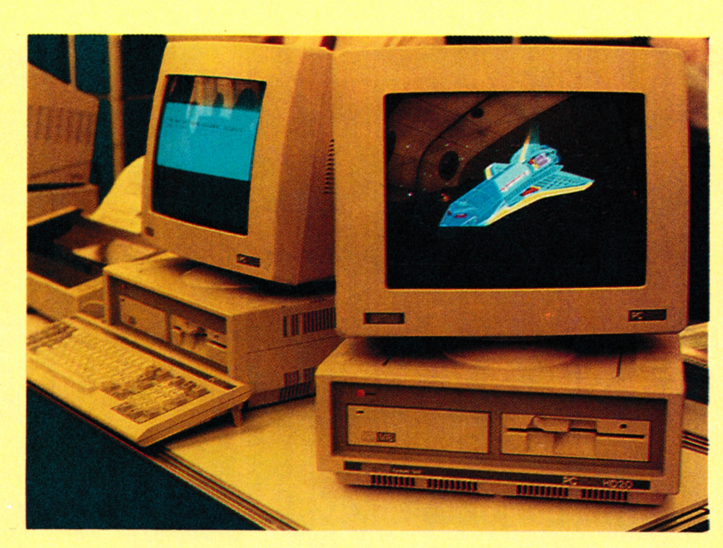
La foule du vendredi. Devinez ce qu'il en a été samedi et dimanche !



La digitalisation d'images vue par The Electric Studio

AMSTRAD COMPUTER SHOW

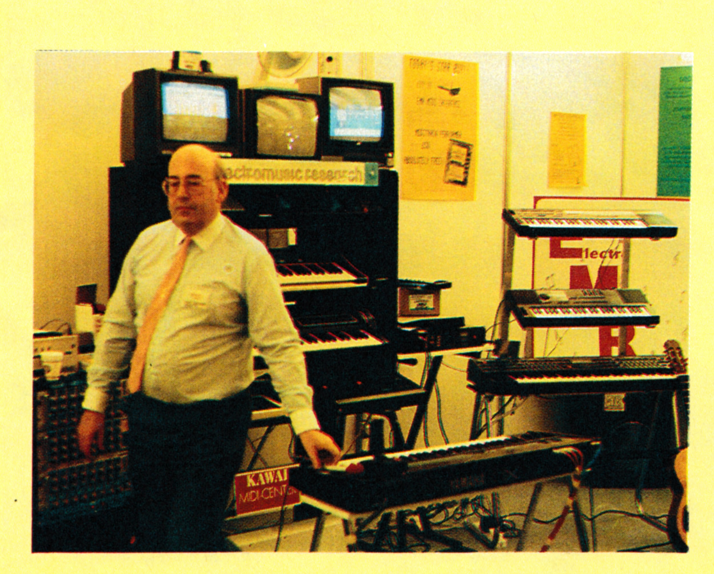
sans détériorer le tracé de l'autre. ARNOR proposait Maxam II et Arnor C, Maxam II ayant déjà été décrit dans CPC, nos lecteurs se reporteront au banc d'essai d'Arnor C présenté dans ce même numéro.
Les produits français ont aussi leur succès en Angleterre. Sans parler des jeux qui avaient déjà traversé la Manche à contresens, on pouvait voir chez SIREN SOFTWARE Cherry Paint (pour CPC) et un certain ''Discology''(vous connaissez?)
Pour le hard, nous avons retenu l'annonce de la disponibilité prochaine chez INNELEC des versions françaises du digitaliseur vidéo et du crayon optique, pour PC, de THE ELECTRIC STUDIO. Démonstration convaincante pour le digitaliseur, complété d'un logiciel assurant la recopie des images sur imprimante. Son concurrent direct sera le digitaliseur ROMBO Vidi-PC qui devrait également être disponible en France prochainement.
A côté de tout cela, on trouvait bon nombre d'accessoires : mobilier optimisé, coffres et capots anti-bruit pour imprimante, cache-claviers (pour les distraits qui versent thé ou café sur leur ordinateur), pistes de danse et petits manteaux de fourrure pour souris (on ne se refuse rien!) écrans anti-reflets et, bien entendu, tout le ''consommable'' (papier listing, disquettes etc.)
Un dernier mot avant de conclure : contrairement à ce qui se passe lors des expos en France, la présentation d'ordinateurs ''non-AMSTRAD'' ne semblait pas interdite... Nous avons pu voir un compatible concurrent du PC 1512 et... des disques durs moins gourmands en énergie que ceux montés d'origine sur le PC d'AMSTRAD. Le démonstrateur nous a même affirmé que disque dur et carte d'extension mémoire pouvaient, sans problème, être alimentés par le PC1512. Les Anglais seraient-ils plus tolérants que les Français? Anyway, it was a really good exhibition!



La vedette de l'expo : le PC 1640 ECD ; quelle qualité graphique !



Surprise, ce n'est pas un AMSTRAD !



Les spécialistes du couplage entre ordinateurs et instruments de musique.



Le coin des utilisations professionnelles.



Chez Rombo, le Vidi digitalise aussi !

Vers le haut de gamme : le PC 1640 ECD

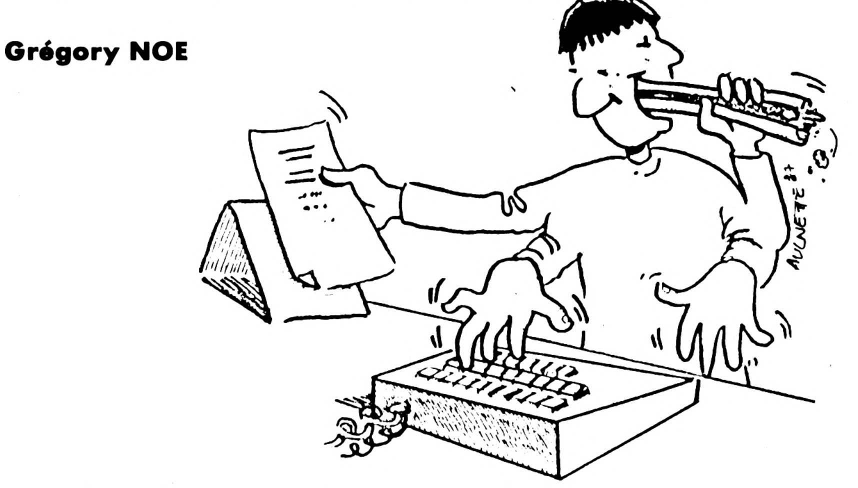
Non, ce n'est pas un concurrent direct du PC 1512. Le PC 1640 ECD se situe en haut de la gamme des ''compatibles''. Sa principale originalité consiste à proposer à l'utilisateur tous les modes graphiques existant déjà : EGA, HERCULES, CGA. ECD = Enhanced Colour Display ; ASMTRAD annonce la couleur dès le départ! Capable de gérer jusqu'à 64 couleurs, le PC 1640 peut en afficher 16 simultanément. Résolution? 640×350, en graphique comme en texte. Un gate array a spécialement été développé pour la machine, lui conférant ces possibilités nouvelles. Mieux encore, l'IGA (c'est le nom du gate array) peut être inhibé pour céder la place à votre propre carte graphique.



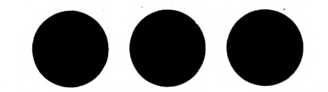
Le PC 1640 ECD se résume en quelques chiffres :
RAM : 640 k
Processeur : 8086 à 8 MHz
Slots d'extension : 3
Résolution : 640×350
Couleurs : 16 parmi 64
Compatible : EGA, Hercules, CGA
Prix hors taxes en Angleterre :
Simple drive : 799 £
Double drive : 899 £
Disque dur 20 M : 1199 £

ANTI-ERREURS

Grégory NOE



Il est difficile de taper un programme d'une revue sans commettre d'erreurs ! Quand les erreurs sont signalées (Syntax error in..., Line does not exist in...) la correction est facile puisque la ligne est indiquée, mais lorsqu'au "point de vue" du CPC le programme est correct, il peut en être tout autrement pour le lecteur :
Si le fonctionnement du programme ne correspond pas vraiment au programme original, alors il est impossible de retrouver l'erreur commise, à moins de comparer les lignes de votre programme avec celles du journal mais c'est très long et on risque de passer sur une erreur sans la voir.
C'est pourquoi ce programme a été créé ; il est à utiliser si vous ne retrouvez pas vos erreurs.
La frappe d'un programme de votre journal favori (CPC) terminée, vous faites "RUN", et là vous corrigez toutes les erreurs signalées par le CPC en vous référant au journal pour comparer. Si malgré cela, il ne tourne toujours pas suivez cette procédure :
— sauvez votre programme en ASCII grâce à l'instruction : Save"nom. prog",A
Puis, si vous êtes sur K7 rebobinez la bande jusqu'au début du fichier ;
— chargez Anti-Erreurs ;
— entrez le nom de votre programme et insérez le support où il se trouve (K7 ou disquette).
Après quelques secondes les numéros de lignes vont défiler. Vous remarquerez qu'à chaque ligne correspond un code de 2 lettres sous cette forme : >XX<, c'est ce code qui va vous permettre de savoir d'où proviennent les erreurs. Pour cela il faut que vous compariez les codes du journal à ceux de l'écran. Si un code diffère, notez sur papier le numéro de ligne qui correspond à ce code. Continuez ainsi jusqu'à la fin du listage.
Le défilement terminé, rechargez votre programme et corrigez les lignes que vous avez notées en comparant avec le journal. Faites "RUN" et, oh !, miracle !, ça marche.
Attention : lors de la frappe du programme à traiter, n'omettez aucun caractère (sauf les espaces) car Anti-Erreurs les prend en compte, et bien sûr ne tapez pas les codes de contrôle. A partir du mois prochain, tous les listings de CPC comporteront ces codes, ce qui devrait remédier une fois pour toutes aux problèmes de saisie.
NB. la ligne 480 contient le numéro de canal 0 pour l'écran ou 8 pour l'imprimante.



```
10 '************************
20 '#                      #
30 '*     ANTI - ERREURS   *
40 '#                      #
50 '************************
60 '
70 '(c)CPC & GREGORY NOE 1987
80 '
90 ON ERROR GOTO 900
100 MODE 2
110 DIM g$(23)
120 FOR I=0 TO 22:READ g$:g$(I)=g$:
NEXT
130 ' ATTENTION LA LIGNE DE DATA CI
=DESSOUS NE CONTIENT PAS TOUTES LES
 LETTRES DE L'ALPHA-BET !!!
140 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N,
P,Q,R,T,U,V,W,X,Y,Z
150 '   ANTI-BUG FICHIER
160 IF PEEK(HIMEM+1)=255 THEN 210
170 OPENOUT "cpc"
180 MEMORY HIMEM-2
190 CLOSEOUT
200 POKE HIMEM+1,255
210 DEFINT A-Z
220  '
230 BORDER 6:INK 0,1:INK 1,16:PEN 1
:PAPER 0
240 MOVE 0,16:DRAW 650,16
250 PRINT TAB(27) "A N T I - E R R
E U R S"
260 MOVE 0,385:DRAW 650,385
270 LOCATE 18,25:PRINT"CPC REVUE DU
 STANDARD AMSTRAD ET SCHNEIDER"
280 WINDOW 1,80,3,23
290 m$="Realise par Gregory NOE"
300 f$=""
310 FOR i=1 TO LEN(m$)
320 f$=f$+MID$(m$,i,1)
330 LOCATE 70-i,5:PRINT f$
340 FOR t=1 TO 100
350 NEXT t,i
360 '
370 '************************
380 '
390 LOCATE 2,1:PRINT"ENTREZ LE NOM
DU FICHIER : ";
400 INPUT "",NF$
410 LOCATE 2,3:PRINT"TANT QUE LE LI
STAGE N'EST PAS TERMINE"
420 LOCATE 2,5:PRINT"NE PAS  ARRETE
R LE MAGNETOPHONE OU NE"
430 LOCATE 2,7:PRINT"PAS SORTIR LA
DISQUETTE"
440 LOCATE 2,10:PRINT"PRESSEZ UNE T
OUCHE POUR LA LECTURE"
450 CALL &BB05
460 OPENIN "!"+nf$
470 CLS:PRINT"TRAITEMENT EN COURS..
."
480 ca=0 ' CANAL DE SORTIE
490 LINE INPUT#9,b$:a$=UPPER$(b$)
500 IF ca<>8 THEN GOSUB 910
510 IF INKEY(66)=0 THEN STOP
520 '
530 '  CALCUL DE LA CLE DE CONTROLE
540 '
550 a=0
560 FOR i=1 TO LEN(a$)
570 l$=MID$(a$,i,1)
580 IF l$=CHR$(32) THEN 600
590 a=a+ASC(l$)
600 NEXT i
610 c=INT(a/23)
620 p=a-(c*23)
630 C$=G$(P)
640 a=0
650 FOR i=1 TO 6
660 l$=MID$(a$,i,1)
670 IF l$<"0" OR l$>"9" THEN 700
680 li$=li$+l$:a=a+VAL(l$)
690 NEXT
700 c=INT(a/23)
710 p=a-(c*23)
720 C$=C$+G$(P)
730 '
740 IF ca<>8 THEN 750 ELSE 770
750 PRINT li$;TAB(10) USING ">\\<";
c$
760 li$="":GOTO 840
770 li$="":PRINT#ca, LEFT$(b$,30);T
AB(32) USING ">\\<";c$
780 IF LEN(b$)<30 THEN 840
790 fg=1
800 b$=MID$(b$,31,LEN(b$))
810 PRINT#ca,LEFT$(b$,30)
820 IF fg=1 AND ca<>8 THEN fg=0:GOS
UB 910:GOTO 830
830 GOTO 780
840 IF EOF=-1 THEN CLOSEIN ELSE GOT
O 490
850 CALL &BB03:PRINT TAB(50) "UNE T
OUCHE...":CALL &BB05
860 CLS:PRINT"MAINTENANT RECHARGEZ
";NF$;" ET CORRIGEZ LES LIGNES QUE
VOUS AVEZ NOTEES.."
870 END
880 'TRAITEMENTS DES ERREURS
890 '
900 IF ERR=25 THEN CLS:PRINT CHR$(7
);CHR$(24);"FICHIER NON ASCII";CHR$
(24):END ELSE CONT
910 com=com+1:IF com>19 THEN CALL &
BB03:PRINT TAB(50) "UNE TOUCHE...":
CALL &BB05:COM=1
920 RETURN
```

LA TECHNIQUE DES MASQUES

2e PARTIE

Valable pour
☒ CPC 464
☒ CPC 664
☒ CPC 6128

Dans le numéro de mai de CPC, je vous avais déjà entretenu de la technique des masques. Technique qui permet de déplacer un sprite à l'écran sans en modifier les décors. Si, dans mon premier article, le phénomène était relativement bien expliqué, en revanche les routines utilisées étaient quelque peu archaïques. Un des défauts les plus évidents étant le crantage du déplacement.

Claude LE MOULLEC

Aujourd'hui, nous allons étudier le même effet, mais avec un déplacement plus couplé, un déplacement au pixel près. Si le résultat est de meilleure qualité, la technique à mettre en œuvre est plus complexe. Néanmoins, les opérations de base restent les mêmes :

- INITIALISATION
  - Sauvegarde de la partie écran sous le sprite
  - Affichage du sprite
- DEPLACEMENT
  - Test de déplacement
  - Remise à l'écran de la partie sauvegardée
  - Sauvegarde de la partie écran à la nouvelle position
  - Affichage du sprite

Il existe deux façons d'effectuer ces opérations et notre choix devra se faire en fonction de la taille du sprite.
Pour que le mouvement ne subisse pas d'à-coups, il faut que toutes les opérations décrites plus haut aient lieu entre deux balayages vidéo. Si notre routine est trop lente, notre sprite ne sera pas entièrement affiché lorsque le spot vidéo sera de retour. C'est à ce moment là que nous risquons d'observer ce que j'appelle l'effet de TRICOT. Lorsque le sprite se déplace vers le haut de l'écran, il perd un pixel à chaque ligne tout comme un tricot perd ses mailles lorsque l'on tire sur le fil.
Suivant le mode avec lequel nous travaillons, nous aurons 8, 4 ou 2 représentations différentes pour un sprite. J'ai écrit mes deux routines pour le mode 1, il me faut donc quatre formes différentes pour mes sprites.

PREMIERE ROUTINE

L'avantage du premier programme est de calculer lui-même les quatre formes du sprite. Tous ces calculs demandent du temps et comme nous sommes limités par le retour du balayage vidéo, une telle routine ne pourra être employée que dans le cas d'un petit sprite.

Les différents essais que j'ai effectués m'ont prouvé qu'un sprite de 16 octets était la limite à ne pas dépasser. En mode 1, si nous avons 16 octets, cela représente exactement la taille d'un caractère ASCII (2 octets sur 8 lignes de pixels). Vous me direz qu'avec un si petit sprite, on ne peut pas faire grand-chose. Pourtant, c'est avec une telle routine que j'ai écrit 3D SNAKE (CPC n° 23). La boule qui se déplace à l'écran ne fait que 14 octets. Je vous laisse juge du résultat.

Les programmes 1 et 2 vous permettront de vous familiariser avec cette première technique.
L'initialisation se fait par CALL &A000,X,Y,Z.
X et Y étant les coordonnées et Z la couleur, les déplacements se font par CALL &A003,X,Y et les changements de taille du sprite par CALL &A135,NB (NB étant le nombre de lignes de pixels).
Les 16 octets qui composent le sprite se trouvent à partir de l'adresse &A009.
Il est aussi possible d'effacer le sprite par CALL &A006.
Dans cette routine, la partie la plus complexe est constituée par le sous-programme effectuant la rotation des octets. C'est ce sous-programme qui prend le plus de temps car il est lu pour chacun des octets et par la-même en limite le nombre.

DEUXIEME ROUTINE

Ici, le sous-programme décrit précédemment a disparu. La rotation des octets ne s'effectue plus. Le programme affiche le sprite tel qu'il se trouve en mémoire. Puisque nous travaillons en mode 1, nous avons 4 pixels par octet, il faudra donc avoir en mémoire les 4 formes différentes du sprite. C'est le plus gros défaut de cette routine.
Dans le programme de démonstration que j'ai décrit, les quatre formes du sprite se trouvent sous forme de datas. Imaginez le problème si nous devions gérer plusieurs sprites. Nous serions vite noyés sous le nombre des datas. Dans ce cas de figure, je vous conseille de vous inspirer du programme écrit pour CHERRY PAINT dans le CPC n° 6, page 13. L'auteur, Pascal Higelin, a conçu un petit programme BASIC qui, à partir d'un seul sprite, calcule les autres formes. CHERRY PAINT étant écrit en mode 2, le programme calcule pour chaque sprite huit formes différentes. Il ne vous sera pas très difficile de le modifier pour obtenir le nombre de formes nécessaires au mode dans lequel vous travaillez.
Cette fois-ci, je pense que nous avons fait le tour de la question. Ces deux dernières routines ainsi que celles de mon premier article doivent vous permettre de répondre à tous les cas de figure. A vous d'en faire le meilleur usage.
Bon courage et à vos claviers...

LISTING

```
10 REM :::::::::::::::::::::::::::::          >GB<
20 REM :                           :          >FC<
30 REM :      gestion du sprite    :          >UD<
40 REM :                           :          >HE<
50 REM :::::::::::::::::::::::::::::          >LF<
60 MEMORY &8FFF                               >FG<
70 LOAD "code1"                               >KH<
80 FOR h=&A009 TO &A009+16:POKE h,255:NEXT    >ZJ<
90 CALL &A000,100,100,2:x=100:y=100           >WK<
100 IF JOY(0)=1 THEN y=y+1:GOTO 150           >RB<
110 IF JOY(0)=2 THEN y=y-1:GOTO 150           >WC<
120 IF JOY(0)=4 THEN x=x-1:GOTO 150           >XD<
130 IF JOY(0)=8 THEN x=x+1:GOTO 150           >AE<
140 GOTO 100                                  >KF<
150 CALL &A003,x,y:GOTO 100                   >TG<
```

```
10 REM ::::::::::::::::::::::::::::
20 REM :                          :
30 REM :   implantation de la     :
40 REM :        la routine        :
50 REM :                          :
60 REM ::::::::::::::::::::::::::::
70 MEMORY &9FFF
80 FOR h=&A000 TO &A141:READ a$:POKE h,VAL("&"+a$):NEXT
90 SAVE "code1",b,&A000,&200:END
290 DATA C3,38,A0,C3,73,A0,C3,A2,A0,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
300 DATA 00,00,00,06,00,DD,7E,00,CB,47,28,02,06,F0,CB,4F,28,
04,78,F6,0F,47,78,32,37,A0,DD,6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,DD,56,
05,ED,53,31,A0,22,33,A0,CD,1D,BC,E5,C5,CD,FE,A0
310 DATA C1,E1,CD,AB,A0,C9,00,00,00,DD,6E,00,DD,66,01,DD,5E,
02,DD,56,03,22,33,A0,ED,53,31,A0,CD,1D,BC,C5,E5,2A,35,A0,CD,
19,BD,CD,1B,A1,E1,E5,CD,FE,A0,E1,C1,CD,AB,A0,C9
320 DATA 00,00,00,2A,35,A0,C3,1B,A1,00,00,00,3A,37,A0,A1,57,
79,2F,5F,DD,21,09,A0,06,08,C5,D5,E5,06,08,3E,04,B8,20,02,DD,
23,7E,A3,4F,7A,DD,CB,00,06,30,06,DD,CB,00,06,18
330 DATA 08,3E,00,DD,CB,00,06,30,02,B1,77,CB,0A,CB,0B,38,09,
CB,0A,CB,0A,CB,0A,CB,0A,23,10,CE,DD,23,E1,CD,26,BC,D1,C1,10,
BF,C9,00,00,00,22,35,A0,ED,5B,19,A0,06,08,E5,0E
340 DATA 03,7E,12,23,13,0D,20,F9,E1,CD,26,BC,10,F0,C9,00,00,
00,ED,5B,19,A0,06,08,E5,0E,03,1A,77,23,13,0D,20,F9,E1,CD,26,
BC,10,F0,C9,00,00,00,DD,7E,00,32,B8,A0,32,06,A1,32,20,A1,C9●
```

```
10 REM :::::::::::::::::::::::::::::                            >GB<
20 REM :                           :                            >FC<
30 REM : IMPLANTATION DES 4 FORMES :                            >UD<
40 REM :          DU SPRITE        :                            >LE<
50 REM :                           :                            >JF<
60 REM :::::::::::::::::::::::::::::                            >MG<
70 MEMORY &8FFF:RESTORE 290                                     >JH<
80 FOR H=&9000 TO &908F:READ A$:POKE H,VAL("&"+A$):NEXT >EJ<

90 REM ::::::::::::::::::::::::::::                             >QK<
100 REM :                         :                             >GB<
110 REM :     GESTION DU SPRITE   :                             >VC<
120 REM :                         :                             >JD<
130 REM ::::::::::::::::::::::::::::                            >ME<
140 RESTORE 340                                                 >XF<
150 FOR h=&A000 TO &A0AE:READ a$:POKE h,VAL("&"+a$):NEX >FG<
T
160 CALL &A000,100,100,&9000                                    >KH<
170 x=100:y=100:sp(1)=&9000:sp(2)=&9024:sp(3)=&9048:sp( >AJ<
4)=&906C:s=1
180 IF JOY(0)=1 THEN y=y+1:GOTO 230                             >ZK<
190 IF JOY(0)=2 THEN y=y-1:GOTO 230                             >DL<
200 IF JOY(0)=4 THEN s=s-1:GOTO 240                             >KC<
210 IF JOY(0)=8 THEN s=s+1:GOTO 260                             >QD<
220 GOTO 180                                                    >TE<
230 CALL &A000,x,y,sp(s):GOTO 180                               >AF<
240 IF s=0 THEN s=4:x=x-4                                       >WG<
250 GOTO 230                                                    >RH<
260 IF s=5 THEN s=1:x=x+4                                       >YJ<
270 GOTO 230                                                    >UK<
280 REM ::::  DATA DU SPRITE   ::::                             >EL<
290 DATA EE,00,00,88,00,00,88,00,00,EE,77,00,00,55,00,0 >CM<
0,55,00,00,77,00,00,44,00,EE,44,00,88,00,00,88,00,00,EE
,00,00
300 DATA 77,00,00,44,00,00,44,00,00,77,33,88,00,22,88,0 >TD<
0,22,88,00,33,88,00,22,00,77,22,00,44,00,00,44,00,00,77
,00,00
310 DATA 33,88,00,22,00,00,22,00,00,33,99,CC,00,11,44,0 >ZE<
0,11,44,00,11,CC,00,11,00,33,99,00,22,00,00,22,00,00,33
,88,00
320 DATA 11,CC,00,11,00,00,11,00,00,11,CC,EE,00,00,AA,0 >GF<
0,00,AA,00,00,EE,00,00,88,11,CC,88,11,00,00,11,00,00,11
,CC,00
330 REM :::: DATA DE LA ROUTINE ::::                            >XG<
340 DATA C3,38,A0,C3,96,A0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0 >ZH<
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00

350 DATA 00,00,00,00,DD,6E,00,DD,66,01,E5,DD,6E,02,DD,6 >JJ<
6,03,DD,5E,04,DD,56,05,CD,1D,BC,E5,CD,19,BD,CD,96,A0,E1
,22,06,A0,E5,CD,66,A0,E1,D1,CD,7F,A0,C9,00,00,00,11,08

360 DATA A0,06,0C,E5,0E,04,7E,12,23,13,0D,20,F9,E1,CD,2 >NK<
6,BC,10,F0,C9,00,00,00,06,0C,E5,0E,03,1A,B6,77,23,13,0D
,20,F8,E1,CD,26,BC,10,EF,C9,00,00,00,2A,06,A0,11,08,A0

370 DATA 06,0C,E5,0E,04,1A,77,23,13,0D,20,F9,E1,CD,26,B >YL<
C,10,F0,C9●
```

AMSRYTHM



AMSRYTHM va vous permettre de créer et de modifier à volonté 10 rythmes le plus simplement du monde. Il s'agit, en fait, d'une boîte à rythmes perfectionnée. Les rythmes créés peuvent être sauvegardés sur disquette (ou sur cassette après adaptation).

Les AMSTRAD vont battre le rythme...

F. HARDY

```
Pour obtenir :
        ↑  faire <CTRL> + <K>
        ↓  faire <CTRL> + <J>
        ←  faire <CTRL> + <H>
        →  faire <CTRL> + <I>
        X  faire <CTRL> + <X>
        @  faire <CTRL> + <R>
```

CREER ET MODIFIER UN RYTHME

Pour créer un rythme, il suffit de taper <1> au menu. Il apparaît alors 10 chiffres de 0 à 9 qui indiquent les numéros des rythmes, chacun suivi du nom du rythme. Si aucun rythme n'a été créé, il sont chacun suivis de "Sans Nom".

Pour revenir au menu, taper <ENTER>.
Pour créér, par exemple, le rythme numéro 0, taper 0 sur le clavier. Si le nom est "Sans Nom", on vous demande le nom de votre rythme. Alors apparaît à l'écran un tableau.
A gauche du tableau sont indiqués les noms des instruments et en haut du tableau, une flèche se déplace de gauche à droite. Le curseur en haut à gauche du tableau peut être déplacé grâce aux quatre flèches du clavier.
Pour produire un son, il suffit d'appuyer sur la touche A, B ou C suivant le canal sonore que vous avez choisi.

Il apparaît alors, dans la case du curseur, la lettre A, B ou C suivant votre choix et chaque fois que la flèche du haut du tableau passera sur la colonne où se trouve votre lettre, le son de l'instrument de la ligne se fera entendre.
En combinant les sons, on peut ainsi créer un rythme.

La vitesse de la flèche est réglée par le tempo, indiqué au-dessus du tableau, à côté du nom du rythme. On peut le faire varier de 5 à 99 : pour l'augmenter, appuyer sur les touches <SHIFT> et <flèche haut>, pour le faire diminuer, appuyer sur les touches <SHIFT> et <flèche bas>.

On peut remarquer que la flèche se promène sur toute la longueur du tableau, mais on peut régler son point de retour avec les touches <SHIFT> et <flèche gauche> ou <SHIFT> et <flèche droite> pour ne pas être obligé de créer son rythme sur toute la longueur du tableau.
Sur une même colonne, on ne peut mettre qu'une seule fois les 3 canaux A, B et C. Si vous essayez, par exemple, de mettre 2 fois la lettre A sur une même colonne, un bip sonore se fait entendre.

Pour effacer une lettre, amener le curseur sur la case où elle se situe et appuyer sur la touche <COPY>.
Pour revenir au menu, appuyer sur <ENTER>.

JOUER

Pour jouer le rythme que vous venez de créer, choisissez l'option 2 du menu. Les noms des rythmes apparaîssent sur l'écran avec leur numéro. Appuyer sur une touche de <0> à <9> et écoutez!

Une flèche indique le rythme en train d'être joué. Pour écouter un autre rythme, appuyer sur une autre touche entre <0> et <9>. Pour arrêter le rythme, appuyer sur <DEL>.

EFFACER UN RYTHME

Pour effacer un rythme, choisissez l'option 2 du menu. Une liste apparaît et il suffit de taper le numéro du rythme à effacer. Taper <0> pour confirmer votre demande.

JOUER MANUELLEMENT

L'option 3 du menu permet de jouer manuellement des instruments.
La liste des instruments apparaît sur l'écran, chacun précédé d'une lettre de A à R.
Pour jouer, il suffit de taper la lettre sur le clavier.

Pour changer de canal, tapez 1, 2 ou 3 sur le clavier pour, respectivement, le canal A, B ou C.

SAUVEGARDE ET CHARGEMENT DES RYTHMES

Les fichiers sauvegardés et chargés sont tous du type "nom.RYT", où "nom" est le nom de votre rythme sauvegardé.
Pour sauvegarder un ou des rythmes, taper simplement le ou les numéros des rythmes.
Pour charger un rythme, il suffit de taper son nom et un numéro lui est automatiquement attribué suivant la place disponible.

ADAPTATION DU PROGRAMME AU 464

Ce programme est exclusivement réservé aux systèmes 664 et 6128.
Pour l'adapter au 464, il faut changer tous les "CURSOR 1" et "CURSOR 0" par respectivement "CALL &BB8D" et "CALL &BB8A", ainsi que "ON BREAK CONT" par "CALL &BB48" et "CLEAR IMPUT" par "CALL &BB03".
Si, de plus, vous ne possédez pas de système à disquette, adaptez les lignes 1590 à 1800 à votre système cassette.

REMARQUE : branchez votre ordinateur sur votre chaîne Hi-Fi et vous obtiendrez des effets surprenants.
Le canal A correspond alors au haut-parleur gauche, le C à celui de droite et le B aux deux.

LISTE DES VARIABLES

R$(9,62)	Contient pour chaque colonne le numéro d'instrument à jouer pour les 3 canaux.
NM$(9)	Nom de chaque rythme
R%(9)	Point de retour pour chaque rythme
TP%(9)	Tempo pour chaque rythme
NM	Numéro du rythme en cours
NM$	Nom du rythme créé ou à charger
PT	Position de la flèche
×	Contient l'ordonnée du curseur
A$	Contient la touche appuyée
A	Contient le code de la touche appuyée
ER	=1 si erreur dans l'entrée du nom du rythme
I,J,K	Variables secondaires

STRUCTURE DU PROGRAMME

80	Définition des caractères et des couleurs
90 à 200	Définition des enveloppes sonores pour les instruments
260 à 290	Initialisation des tableaux et affichage d'un titre d'attente
340 à 430	Menu
480 à 1090	Création et modification des rythmes
avec	480 à 540 : choix du rythme à créer ou modifier
	580 à 720 : affichage du tableau
	760 à 880 : attente et déplacement du curseur
	920 à 930 : affichage de A, B ou C dans la case du curseur
	970 à 1020 : efface le A, B ou C dans la case du curseur
	1060 à 1090 : sous programme d'interruption : déplace la flèche et joue les instruments de la colonne
1140 à 1320	Sons des instruments
1370 à 1450	Jouer rythmes
1500 à 1570	Rythme manuel
1620 à 1700	Effacer un ou plusieurs rythmes
1750 à 1800	Sauvegarde d'un ou plusieurs rythmes
1850 à 1960	Chargement d'un ou plusieurs rythmes
2010	Retour du basic

```
10 '****************************************           >DB<
20 '**** A M S R Y T H M **** (C) 1987 ****           >CC<
30 '****************************************           >FD<
40 '                                                   >BE<
50 '********************************************       >ZF<
60 '* DEFINITIONS DES CARACTERES.COULEURS ET ENVELOPPES >DG<
 SONORES ***
70 '********************************************       >BH<
80 SYMBOL AFTER 254:SYMBOL 255.255.128.128.128.128.128. >BJ<
128,128:INK 0.0:BORDER 0:INK 1,15
90 ENT 1,1,0,1:ENV 1,1.15,1,14,-1,3                   >MK<
100 ENT 2.1,5,1:ENV 2.1,15,1,1,0,1.1,-14,1            >NB<
110 ENT 3,1,5,1,1,-5,1:ENV 3,1,15.1,7,-2.1.5          >EC<
120 ENT 4,1,0,1:ENV 4,1,13.1,12,-1,4                  >LD<
130 ENT 5,1,10,1.1,-10,1:ENV 5.1.15,2.7,-2,0.5        >GE<
140 ENT 6,1,10,1.1.-10,1:ENV 6,1,15,1.1,-14.1         >BF<
150 ENT 7,1.10,1,1,-10,1:ENV 7,1,15.1,14,-1,2         >FG<
160 ENT 8.5.1,1,5.-1,1.5,1,1.5.-1,1:ENV 8,15,1,1,1.-14, >BH<
1
170 ENT 9,1,5,1,1,-5,1:ENV 9,1,0,15,1.0,14            >PJ<
180 ENV 10.10,1,5                                      >KK<
190 ENV 11.15,-1,2::ENT -11.1.1,3.1,-1,3,1.0,3,1,1.3,1. >VL<
-1.3
200 ENV 12,1.15,1.1,0,1,1,0,1.12.-1.8,2.-1,20:ENT -12.1 >AC<
,1,3,1,-1,3.1,0,3.1,1,3,1,-1.3
210 ON BREAK CONT                                      >DD<
220 '                                                  >DE<
230 '************************************************** >MF<

240 '*** INITIALISATION TABLEAUX ET AFFICHAGE TITRE *** >XG<

250 '************************************************** >FH<

260 DIM r$(9,62),nm$(9),r%(9),TP%(9)                   >QJ<
270 MODE 0:LOCATE 3.12:PRINT"A M S R Y T H M":LOCATE 3, >KK<
25:PRINT CHR$(164)+" 1986 PAR F.H."
280 FOR I=0 TO 9:NM$(I)="Sans Nom":R%(I)=62:TP%(I)=10  >JL<
290 FOR J=0 TO 62:R$(I,J)="   ":NEXT J,I              >DM<
300 '                                                  >CD<
310 '************                                      >BE<
320 '*** MENU ***                                       >PF<
330 '************                                      >DG<
340 CLEAR INPUT:MODE 1:LOCATE 12.1:PRINT"A M S R Y T H  >BH<
M"
350 LOCATE 1.6:PRINT" [1] CREER / MODIFIER"            >VJ<
```

```
360 PRINT:PRINT" [2] JOUER"                                    >UK<
370 PRINT:PRINT" [3] EFFACER                                   >WL<
380 PRINT:PRINT" [4] JOUER MODE MANUEL"                        >FM<
390 PRINT:PRINT" [5] SAUVEGARDER                               >MN<
400 PRINT:PRINT" [6] CHARGER                                   >KE<
410 PRINT:PRINT" [7] RETOUR BASIC                              >TF<
420 A$=INKEY$:IF A$<"1" OR A$>"7" THEN 420 ELSE A=VAL(A >ZG<
$)
430 ON A GOTO 460,1370,1620,1500,1750,1850,2010               >NH<
440 '                                                          >HJ<
450 '**********************                                    >NK<
460 '*** CREER MODIFIER ***                                    >CL<
470 '**********************                                    >QM<
480 MODE 1:LOCATE 7,1:PRINT"CREER / MODIFIER / ECOUTER" >PN<

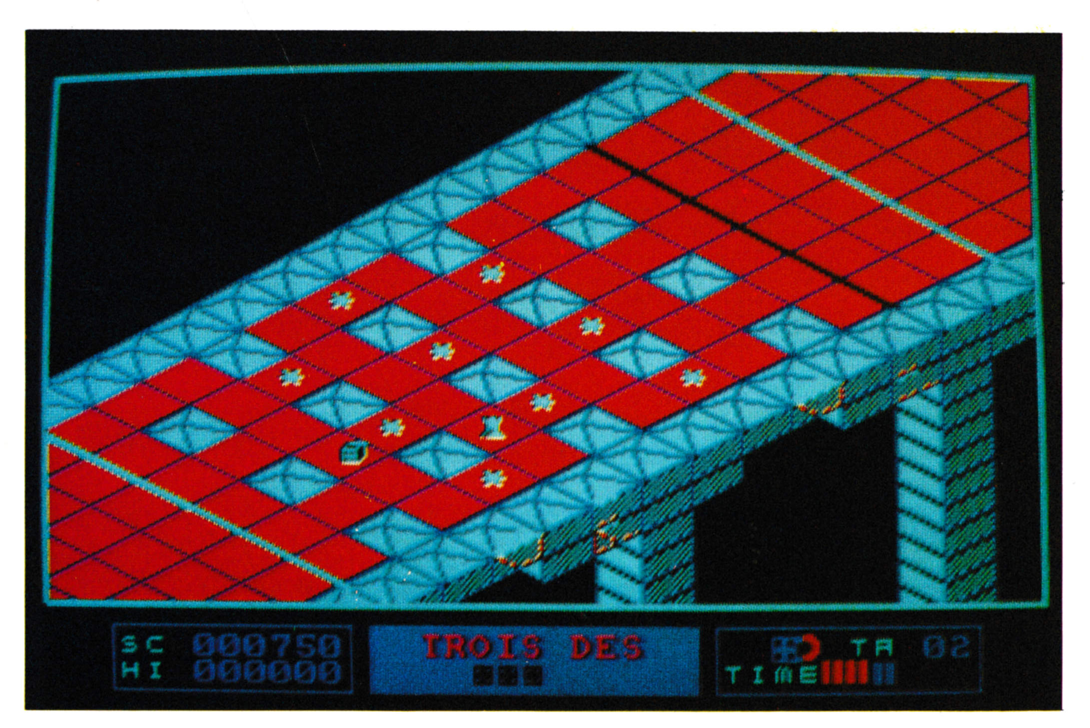
490 LOCATE 1,5:FOR I=0 TO 9:PRINT I;NM$(I):NEXT                >GP<
500 PRINT:PRINT"MENU : [ENTER]                                 >PF<
510 PRINT:PRINT"TAPER LE NUMERO DU RYTHME CHOISI"              >LG<
520 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13) THEN 340 ELSE IF A$<"0" OR >ZH<
 A$>"9" THEN 520 ELSE NM=VAL(A$)
530 ER=0                                                       >YJ<
540 IF NM$(NM)="Sans Nom" OR ER=1 THEN LOCATE 1,21:INPU >DK<
T"Nom du nouveau rythme:",nm$:nm$=UPPER$(nm$):IF LEN(nm
$)>8 OR INSTR(nm$,".")<>0 THEN ER=1:GOTO 540 ELSE IF nm
$="" THEN 480 ELSE NM$(NM)=NM$
550 '************************                                  >FL<
560 '* Affichage du tableau *                                  >ZM<
570 '************************                                  >HN<
580 MODE 2:FOR i=30 TO 318 STEP 16:PLOT 0,i:DRAW 632,i: >ZP<
NEXT
590 FOR i=128 TO 634 STEP 8:PLOT i,318:DRAW i,30:NEXT          >GQ<
600 DATA caisse grave,caisse 1,caisse 2,caisse 3,caisse >GG<
 4,caisse aigue,charleston,cymbale 1,cymbale 2,cymbale
3,cloche 1,cloche 2,claves,bidon,planche,glissement,cou
ic,silence
610 RESTORE 600:PEN 1,1:FOR i=1 TO 18:READ a$:LOCATE 1, >BH<
5+i:PRINT a$:NEXT:PEN 1.0
620 LOCATE 30,1:PRINT"- - A M S R Y T H - -":LOCATE 1,3 >MJ<
";:LOCATE 20,3:PRINT"A T T E
N D E Z . . ."
630 FOR i=0 TO 62:IF r$(nm,i)="   " THEN 660                   >AK<
640 FOR j=1 TO 3:k=ASC(MID$(R$(nm,i),j,1))-32:IF k=0 TH >PL<
EN 650 ELSE LOCATE 17+i,k+5:PRINT"Ɪ"+CHR$(64+j)+"Ɪ";
650 NEXT J                                                     >WM<
660 NEXT i:LOCATE 20,3:PRINT"                     "            >QN<
670 pt=0:WINDOW#2,1,80,1,25:PAPER#2,1:PEN#2,0                  >BP<
680 LOCATE 1,25:PRINT"ƪA:canal A  B:canal B  C:canal C  >JQ<
[COPY]:efface [SHI.+FLECHE]:tempo & pt de retourƪ";
690 LOCATE 17,6                                                >WR<
700 x=POS(#0):k=VPOS(#0):LOCATE 20,3:PRINT"TEMPO : Ɪ";U >JH<
SING"##";TP%(NM);:PRINT"Ɪ";
710 WINDOW#1,17,17+R%(NM),5,5:PEN#1,0:PAPER#1,1:LOCATE  >WJ<
17+R%(NM)+1,5:PRINT"¦"
720 EVERY TP%(NM),3 GOSUB 1060:LOCATE x,k:CURSOR 1             >KK<
730 '**********************************                        >ML<
740 '* Boucle d'attente des commandes *                        >NM<
750 '**********************************                        >PN<
760 A$=INKEY$:A$=UPPER$(A$)                                    >KP<
770 IF A$=CHR$(242) AND POS(#0)>17 THEN PRINT"←"; ELSE  >FQ<
IF A$=CHR$(243) AND POS(#0)<79 THEN PRINT"→";
780 IF A$=CHR$(241) AND VPOS(#0)<23 THEN PRINT"↓"; ELSE >YR<
 IF A$=CHR$(240) AND VPOS(#0)>6 THEN PRINT"↑";
790 IF A$="A" THEN CL=1:GOSUB 920                              >DT<
800 IF A$="B" THEN CL=2:GOSUB 920                              >XJ<
810 IF A$="C" THEN CL=3:GOSUB 920                              >AK<
820 IF A$=CHR$(224) THEN GOSUB 970                             >CL<
830 IF a$=CHR$(13) THEN Z=REMAIN(3):GOTO 340                   >NM<
840 IF A$=CHR$(&F4) AND TP%(NM)<99 THEN CURSOR 0:Z=REMA >MN<
IN(3):TP%(NM)=TP%(NM)+1:GOTO 700
850 IF A$=CHR$(&F5) AND TP%(NM)>5 THEN CURSOR 0:Z=REMAI >CP<
N(3):TP%(NM)=TP%(NM)-1:GOTO 700
860 IF A$=CHR$(&F6) AND r%(nm)>0 THEN r%(nm)=r%(nm)-1:G >QQ<
OTO 1010
870 IF A$=CHR$(&F7) AND r%(nm)<62 THEN r%(nm)=r%(nm)+1: >ZR<
GOTO 1010
880 GOTO 760                                                   >KT<
890 '**********************************************            >EU<
900 '* Affichage de A,B ou C dans la case du curseur *         >QK<
910 '**********************************************            >XL<
920 IF MID$(R$(NM,POS(#0)-17),CL,1)<>" " THEN SOUND 129 >BM<
,100:RETURN
930 MID$(R$(NM,POS(#0)-17),CL,1)=CHR$(VPOS(#0)+27):PRIN >PN<
T"Ɪ"+CHR$(64+CL)+"Ɪ ";:RETURN
940 '*********************************************             >NP<
950 '* Efface le A,B ou C dans la case du curseur *            >ZQ<
960 '*********************************************             >QR<
970 DI:FOR I=3 TO 1 STEP -1:IF MID$(R$(NM,POS(#0)-17),I >WT<
,1)=CHR$(VPOS(#0)+27) THEN 980 ELSE NEXT:EI:RETURN
980 CURSOR 0:x=POS(#0)-17:MID$(R$(NM,x),I,1)=" ":PRINT  >QU<
CHR$(255)+"←";
990 FOR j=1 TO 3:k=ASC(MID$(R$(nm,x),j,1))-32:IF k=0 TH >VV<
EN 1000 ELSE LOCATE#2,x+17,k+5:PRINT#2,CHR$(64+j);
1000 NEXT j:EI:CURSOR 1:RETURN                                 >AB<
1010 CURSOR 0:z=REMAIN(3):x=POS(#0):k=VPOS(#0)                 >YC<
1020 LOCATE 17,5:PRINT"@";:GOTO 710                            >KD<
1030 '**********************************************           >BE<
1040 '* Deplace fleche et joue rythme de la colonne *          >HF<
1050 '**********************************************           >DG<
1060 CLS#1:LOCATE#1,pt+1,1:PRINT#1,CHR$(245);                  >XH<
1070 FOR I=1 TO 3:ON ASC(MID$(R$(NM,PT),I,1))-31 GOSUB  >NJ<
1320,1150,1260,1270,1280,1230,1140,1160,1170,1240,1250,
1180,1290,1190,1200,1210,1220,1310,1300
1080 NEXT I:PT=PT+1:IF PT>R%(NM) THEN PT=0                     >GK<
1090 RETURN                                                    >RL<
1100 '                                                         >DC<
1110 '****************************                             >HD<
1120 '*** SONS DES INSTRUMENTS ***                             >XE<
1130 '****************************                             >KF<
1140 SOUND 128+I-(I=3),0,0,0,1,1,0:RETURN'grosse caisse >QG<


1150 SOUND 128+I-(I=3),142,0,0,2,2,5:RETURN'caisse clai >YH<
re
1160 SOUND 128+I-(I=3),0,0,0,3,3,3:RETURN'charleston           >KJ<
1170 SOUND 128+I-(I=3),142,0,0,4,4,5:RETURN'cymbale            >KK<
1180 SOUND 128+I-(I=3),71,0,0,5,5,5:RETURN'clochel             >EL<
1190 SOUND 128+I-(I=3),36,0,0,6,6,0:RETURN'claves              >TM<
```

```
1200 SOUND 128+I-(I=3),0,0,0,7,7,13:RETURN'bidon             >RD<
1210 SOUND 128+I-(I=3),2273,0,0,8,8,0:RETURN'planche         >QE<
1220 SOUND 128+I-(I=3),0,50,7,10,,1:RETURN'glissement        >YF<
1230 SOUND 128+I-(I=3),0,14,0,11,,31:RETURN'caisse 4         >DG<
1240 SOUND 128+I-(I=3),0,14,0,11,,1:RETURN'cymbale 1         >WH<
1250 SOUND 128+I-(I=3),0,14,0,12,11,1:RETURN'cymbale 2       >FJ<
1260 SOUND 128+I-(I=3),0,14,0,11,,8:RETURN'caisse 1          >FK<
1270 SOUND 128+I-(I=3),379,14,0,11,1,18:RETURN'caisse 2      >FL<

1280 SOUND 128+I-(I=3),716,14,0,11,11,25:RETURN'caisse       >MM<
3
1290 SOUND 128+I-(I=3),95,14,0,11,12,10:RETURN'cloche2       >UN<
1300 SOUND 128+I-(I=3),0,0,0,9,9,0:RETURN'silence            >EE<
1310 SOUND 128+I-(I=3),0,1,15:RETURN'couic                   >PF<
1320 RETURN                                                  >MG<
1330 '                                                       >JH<
1340 '*************                                          >DJ<
1350 '*** JOUER ***                                          >HK<
1360 '*************                                          >FL<
1370 MODE 1:LOCATE 17.1:PRINT"--JOUER--"                     >KM<
1380 LOCATE 1,5:FOR i=0 TO 9:PRINT " ";i;nm$(i):NEXT         >WN<
1390 PRINT:PRINT"[0...9] : Jouer Rythme":PRINT"[DEL]         >YP<
: Arret":PRINT"[ENTER] : Menu"
1400 GOTO 1420                                               >WF<
1410 LOCATE 1,5+nm:PRINT" ";:nm=a:LOCATE 1,5+nm:PRINT">      >ZG<
";:pt=0:EVERY tp%(nm),3 GOSUB 1070
1420 a$=INKEY$:IF a$=CHR$(13) THEN z=REMAIN(3):GOTO 340      >GH<

1430 IF a$=CHR$(&7F) THEN z=REMAIN(3):LOCATE 1,5+nm:PRI      >LJ<
NT" ";
1440 IF a$>="0" AND a$<="9" THEN a=VAL(a$):IF nm$(a)<>"      >FK<
Sans Nom" THEN z=REMAIN(3):GOTO 1410
1450 GOTO 1420                                               >BL<
1460 '                                                       >NM<
1470 '*********************                                  >YN<
1480 '*** RYTHME MANUEL ***                                  >TP<
1490 '*********************                                  >AQ<
1500 MODE 1:LOCATE 10,1:PRINT"--RYTHME MANUEL--"             >CG<
1510 RESTORE:FOR I=1 TO 18:READ I$:LOCATE 1-(I>9)*19,3+      >TH<
I+(I>9)*9:PRINT CHR$(64+I)+" - "+I$:NEXT:PRINT:PRINT"1,
2,3 : VOIE A,B,C":PRINT:PRINT"[ENTER] : MENU"
1520 I=2:SPEED KEY 255,255                                   >XJ<
1530 LOCATE 1,20:PRINT"VOIE : ";CHR$(64+I):                  >GK<
1540 A$=INKEY$:A$=UPPER$(A$)                                 >JL<
1550 IF A$>="1" AND A$<="3" THEN I=VAL(A$):GOTO 1530         >NM<
1560 IF A$>="A" AND A$<="R" THEN ON ASC(A$)-64 GOSUB 11      >BN<
50,1260,1270,1280,1230,1140,1160,1170,1240,1250,1180,12
90,1190,1200,1210,1220,1310,1300:GOTO 1540
1570 IF A$=CHR$(13) THEN SPEED KEY 30,2:GOTO 340 ELSE 1      >JP<
540
1580                                                         >RQ<
1590 '***************                                        >CR<
1600 '*** EFFACER ***                                        >TH<
1610 '***************                                        >VJ<
1620 MODE 1:LOCATE 17,1:PRINT"EFFACER"                       >ZK<
1630 LOCATE 1,5:FOR I=0 TO 9:PRINT I;NM$(I):NEXT             >FL<
1640 PRINT:PRINT"MENU : [ENTER]                              >YM<
1650 PRINT:PRINT"TAPER LE NUMERO DU RYTHME A EFFACER         >CN<
1660 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13) THEN 340 ELSE IF A$<"0" O      >RP<
R A$>"9" THEN 1660 ELSE NM=VAL(A$)
1670 IF NM$(NM)="Sans Nom" THEN 1660                         >BQ<
1680 LOCATE 12,5+NM:PRINT"> CONFIRMER PAR 'OUI':[O]"         >RR<
1690 A$=INKEY$:A$=UPPER$(A$):IF A$="" THEN 1690 ELSE IF      >PT<
 A$<>"O" THEN LOCATE 12,5+NM:PRINT"☺";:GOTO 1660
1700 LOCATE 12,5+NM:PRINT"☺";:NM$(NM)="Sans Nom":R%(NM)      >JJ<
=62:TP%(NM)=10:FOR J=0 TO 62:R$(nm,J)="   ":NEXT J:GOTO
 1620
1710 '                                                       >LK<
1720 '*****************                                      >JL<
1730 '*** SAUVEGARDE ***                                     >VM<
1740 '*****************                                      >LN<
1750 MODE 1:LOCATE 15,1:PRINT"SAUVEGARDE"                    >ZP<
1760 LOCATE 1,5:FOR I=0 TO 9:PRINT I;NM$(I):NEXT:PRINT:      >GQ<
PRINT:PRINT"MENU : [ENTER]":PRINT:PRINT:PRINT"TAPER LE
No DU RYTHME A SAUVEGARGER"
1770 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13) THEN 340 ELSE IF A$<"0"OR      >WR<
 A$>"9" THEN 1770 ELSE NM=VAL(A$)
1780 IF NM$(NM)="Sans Nom" THEN SOUND 1,100:GOTO 1770        >VT<
1790 LOCATE 1,5+nm:PRINT"x";nm;nm$(nm);"x":LOCATE 1,25:      >GU<
PRINT"Sauvegarde en cours ...";
1800 OPENOUT NM$(NM)+".RYT":WRITE#9,r%(NM),TP%(NM):FOR       >AK<
I=0 TO 62:WRITE#9,r$(NM,I):NEXT:CLOSEOUT:LOCATE 1,25:PR
INT"☺";:GOTO 1770
1810 '                                                       >ML<
1820 '*****************                                      >KM<
1830 '*** CHARGEMENT ***                                     >LN<
1840 '*****************                                      >MP<
1850 MODE 1:LOCATE 15,1:PRINT"CHARGEMENT"                    >QQ<
1860 FOR I=0 TO 9:IF NM$(I)<>"Sans Nom" THEN NEXT:LOCAT      >MR<
E 1,12:PRINT"Plus de place pour un autre chargement  Ap
puyer sur une touche ...":CALL &BB06:GOTO 340
1870 NM=I                                                    >QT<
1880 LOCATE 1,12:PRINT"Inserer la disquette pour le cha      >YU<
rgement puis appuyer sur une touche ...":CALL &BB06:MOD
E 1:LOCATE 15,1:PRINT"CHARGEMENT":LOCATE 1,5
1890 |DIR,"*.RYT":PRINT:PRINT"Entrer le nom du rythme a      >WV<
 charger :"
1900 INPUT">",nm$:nm$=UPPER$(nm$):IF nm$="" THEN 340 EL      >YL<
SE IF LEN(nm$)>8 AND INSTR(".RYT",NM$)=0 THEN SOUND 1,1
00:GOTO 1900
1910 IF INSTR(".RYT",NM$)=0 THEN NM$=NM$+".RYT"              >HM<
1920 NM$(NM)=LEFT$(NM$,LEN(nm$)-4):OPENIN NM$:INPUT#9,r      >YN<
%(NM),TP%(NM):FOR I=0 TO 62:LINE INPUT#9,r$(NM,I):r$(NM
,I)=MID$(r$(NM,I),2,3):NEXT:CLOSEIN
1930 MODE 1:LOCATE 15,1:PRINT"CHARGEMENT":LOCATE 1,5:FO      >BP<
R I=0 TO 9:IF i=nm THEN PRINT "x";I;NM$(I);"x" ELSE PRI
NT I;NM$(I)
1940 NEXT                                                    >WQ<
1950 PRINT:PRINT:PRINT"Autre chargement [O/N]"               >HR<
1960 A$=INKEY$:A$=UPPER$(A$):IF A$="O" THEN 1850 ELSE I      >DT<
F a$="N" THEN 340 ELSE 1960
1970 '                                                       >VU<
1980 '********************                                   >JV<
1990 '*** RETOUR BASIC ***                                   >DW<
2000 '********************                                   >RC<
2010 MODE 2:END                                              >GD<
```





TROIS DES

Claude LE MOULEC

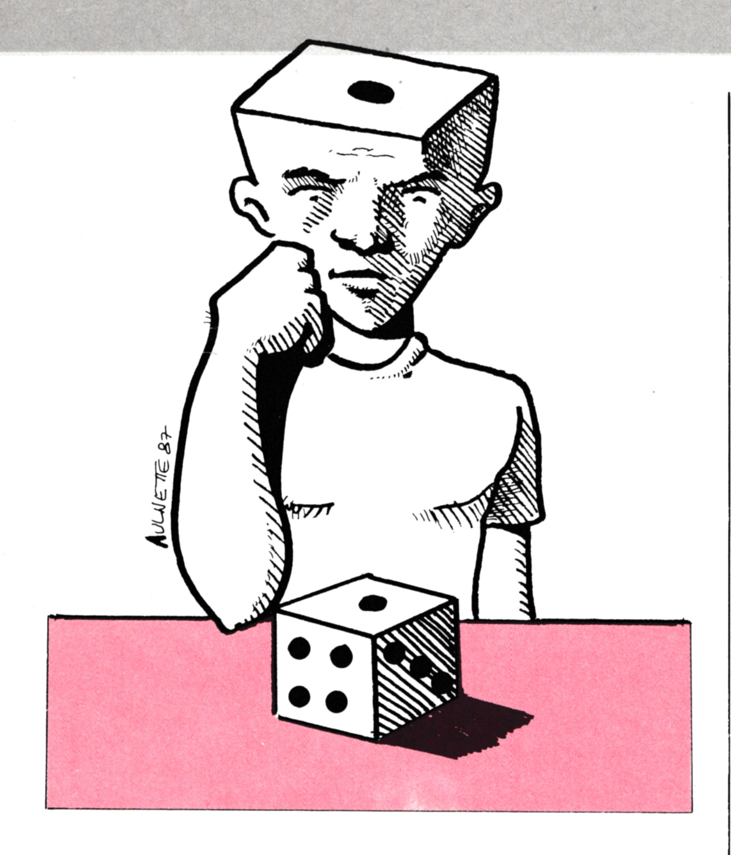
Les jeux de réflexion sont le plus souvent trop fades à votre goût. Pour vous permettre de changer d'avis, entrez donc le listing de Trois Dés. Vous serez très agréablement surpris par les graphismes et l'animation. Le mode d'emploi est inclus dans le programme. Chargement : tapez et sauvez les deux premiers listings et sauvez-les respectivement sous les noms "TROISDES" et "PART2". Quant au 3e programme, il faudra le lancer par RUN puis effectuer un SAVE "PART3", b,&9000,&1000.

LISTING 1

```
10 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                         >GB<
20 REM :                            :                         >FC<
30 REM :                            :                         >GD<
40 REM :                            :                         >HE<
50 REM :                            :                         >JF<
60 REM :     CLAUDE LE MOULLEC      :                         >KG<
70 REM :                            :                         >LH<
80 REM :                            :                         >MJ<
90 REM :                            :                         >NK<
100 REM :                           :                         >GB<
110 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                        >KC<
120 GOSUB 530                                                 >TD<
130 SOUND 1,758,0,0,11:SOUND 2,190,0,0,11:SOUND 4,755,0 >KE<
,0,11
140 EVERY 5 GOSUB 630                                         >HF<
150 MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,20:INK 2,6:INK 3,24:  >TG<

160 WINDOW #1,1,40,12,25:PAPER #1,2:CLS #1                    >GH<
170 FOR i=1 TO 15 STEP 2:PLOT 1,226-i^2,1:DRAW 639,226- >HJ<
i^2,1:PLOT 320,225:DRAW 1,226-i^2:PLOT 320,225:DRAW 639
,226-i^2,1:NEXT i:PLOT 320,225:DRAW 100,1,1:PLOT 320,22
5:DRAW 540,1,1:PLOT 320,225:DRAW 250,1,1:PLOT 320,225:D
RAW 390,1,1
180 WINDOW #2,8,12,17,21:PAPER #2,0:CLS #2                    >TK<
190 FOR h=0 TO 32 STEP 2:PLOT 112+h,144+(h/2),0:DRAW 19 >GL<
2+h,144+(h/2):NEXT
200 FOR h=0 TO 32 STEP 2:PLOT 192+h,64+(h/2),0:DRAW 192 >FC<
```

```
+h,144+(h/2):NEXT
210 PLOT 112,144,3:DRAW 192,144:DRAW 192,64:DRAW 112,64 >QD<
:DRAW 112,144
220 DRAW 144,160:DRAW 224,160:DRAW 192,144              >LE<
230 PLOT 224,160:DRAW 224,80:DRAW 192,64                >CF<
240 SYMBOL AFTER 32                                     >LG<
250 SYMBOL 33,255,255,255,255,255,255,255,255           >AH<
260 SYMBOL 200,24,60,60,60,60,60,60,24                  >EJ<
270 SYMBOL 201,0,0,126,255,126,0,0,0                    >HK<
280 a$=CHR$(231)+CHR$(32)+CHR$(231)                     >AL<
290 LOCATE 9,18:PEN 3:PRINT a$:LOCATE 9,20:PRINT a$     >CM<
300 PRINT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 1                        >YD<
310 LOCATE 28,9:PRINT" ! ! !"                           >QE<
320 LOCATE 28,10:PRINT" !!!!!"                          >GF<
330 LOCATE 28,11:PRINT"  !!!"                           >MG<
340 LOCATE 28,12:PRINT"  !!!"                           >PH<
350 LOCATE 28,13:PRINT"  !!!"                           >RJ<
360 LOCATE 28,14:PRINT"  !!!"                           >UK<
370 LOCATE 28,15:PRINT"  !!!"                           >WL<
380 LOCATE 28,16:PRINT" !!!!!"                          >VM<
390 LOCATE 28,17:PRINT"!!!!!!!"                         >UN<
400 PEN 3:LOCATE 14,17:PRINT CHR$(200):LOCATE 13,20:PRI >AE<
NT CHR$(200):LOCATE 11,16:PRINT CHR$(201)
410 a$=CHR$(241)                                        >VF<
420 GOSUB 430:GOTO 920                                  >RG<
430 FOR h=1 TO 80:x=INT(RND*604)+18:y=INT(RND*170)+210: >NH<
PLOT x,y:NEXT
440 WINDOW #1,2,39,2,6:WINDOW #2,2,39,7,12              >VJ<
450 GOSUB 480                                           >DK<
460 PEN 3:LOCATE 17,8:PRINT"presente"                   >UL<
470 RETURN                                              >QM<
480 SYMBOL AFTER 32                                     >TN<
490 ph$="L.M.C":PEN 2:LOCATE 13,3:GOSUB 500:ph$="SOFTWA >DP<
RE":PEN 1:LOCATE 21,3:GOSUB 500:ph$="T R O I S    D E S
":PEN 0:LOCATE 20,22:GOSUB 500:RETURN
500 FOR j=1 TO LEN(ph$):FOR T=0 TO 7:P=PEEK(HIMEM+1+(AS >RF<
C(MID$(ph$,j,1))-32)*8+T)
510 m(T)=P:NEXT:SYMBOL 140,m(0),m(0),m(1),m(1),m(2),m(2 >WG<
),m(3),m(3):SYMBOL 141,m(4),m(4),m(5),m(5),m(6),m(6),m(
7),m(7):PRINT CHR$(140);CHR$(10);CHR$(8);CHR$(141);CHR$
(11);
520 NEXT:RETURN                                         >WH<
530 ENV 1,1,14,1,1,0,4,5,-3,10                          >YJ<
540 ENV 2,1,13,1,1,0,4,5,-3,10                          >ZK<
550 ENV 3,1,13,1,4,-3,8                                 >AL<
560 ENV 11,15,1,15,1,0,200,15,-1,5                      >UM<
570 ENT -3,1,1,2,2,-1,2,1,1,2                           >NN<
580 DATA 1,1.33,1,.75,.67,.75                           >QP<
590 DIM TTRA(5):RESTORE 580:FOR I=0 TO 5:READ TTRA(I):N >PQ<
EXT
600 DATA 2,2,2,1,1,1                                    >GG<
610 DIM TREP(5):RESTORE 600:FOR I=0 TO 5:READ TREP(I):N >ZH<
EXT
620 rep=2:th=1:occ=1:ix=0:tra=ttra(ix):debut=-1:RETURN  >RJ<
630 IF (SQ(1) AND 7)=0 OR (SQ(2) AND 7)=0 OR (SQ(4) AND >YK<
 7)=0 THEN RETURN
640 IF NOT DEBUT GOTO 690                               >CL<
650 IF TH=1 THEN RESTORE 800:EV=1                       >EM<
660 IF TH=2 THEN RESTORE 840:EV=2:OCC=1                 >BN<
670 IF TH=3 THEN RESTORE 880:EV=1:ET=3 ELSE ET=0        >BP<
680 DEBUT=0                                             >VQ<
690 READ PA,PC,PB                                       >DR<
700 IF PA=-1 THEN 760                                   >WH<
710 IF TH=2 THEN PB=PB/2                                >EJ<
720 SOUND 1,PA/OCC/TRA,16,0,3                           >AK<
730 SOUND 2,PB/OCC/TRA,16,0,EV                          >RL<
740 SOUND 4,PC/OCC/TRA,16,0,3,ET                        >XM<
750 RETURN                                              >RN<
760 DEBUT=-1:REP=REP-1:IF REP<>0 THEN RETURN            >HP<
770 IX=IX+1:IF IX=6 THEN IX=0:OCC=2:TH=TH+1:IF TH>3 THE >TQ<
N TH=1
780 TRA=TTRA(IX):REP=TREP(IX)                           >GR<
790 RETURN                                              >WT<
800 DATA 379,253,758,253,169,0,190,159,0,253,253,676    >UJ<
810 DATA 379,190,0,213,169,0,253,284,638,379,213,0      >RK<
820 DATA 169,142,0,253,284,0,379,190,0,190,159,638      >UL<
830 DATA 169,142,676,253,213,758,213,169,379,190,159,25 >XM<
3,-1,0,0
840 DATA 379,253,379,253,169,338,190,159,318,253,253,28 >DN<
4
850 DATA 379,190,253,213,169,239,253,284,284,379,213,25 >TP<
3
860 DATA 169,142,0,253,284,190,379,190,159,190,159,319  >EQ<
870 DATA 169,142,0,253,213,190,213,169,338,190,159,190, >KR<
-1,0,0
880 DATA 379,253,190,253,169,0,190,159,213,253,253,190  >TT<
890 DATA 379,190,239,213,169,190,253,284,190,379,213,25 >TU<
3
900 DATA 169,142,0,253,284,190,379,190,190,190,159,284  >VK<
910 DATA 169,142,0,253,213,319,213,169,338,190,159,379, >TL<
-1,0,0
920 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)                              >TM<
930 WINDOW #1,1,40,25,25:PAPER #1,0:CLS #1              >PN<
940 PEN 1:t$="":WHILE INKEY$<>"":WEND:PEN 2:A$=" [1]-RE >UP<
GLES [2]-JEU [1]-REGLES [2]-JEU"
950 WHILE T$="":B$=LEFT$(A$,1)                          >FQ<
960 PEN 3:LOCATE 1,25:PRINT A$                          >JR<
970 T$=INKEY$:A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)+B$:WEND           >HT<
980 IF T$="1" THEN GOTO 1010                            >KU<
990 IF T$="2" THEN RUN "!PART2"                         >EV<
1000 T$="":GOTO 940                                     >EB<
1010 MODE 1:LOCATE 16,1:PEN 1:PRINT"TROIS DES":PEN 2:LO >XC<
CATE 16,2:PRINT"---------"
1020 PEN 2:LOCATE 1,4:PRINT"     Deux DES veulent faire >UD<
un 421 mais  leur compagnon est a l'autre bout de la ga
laxie."
1030 LOCATE 1,7:PRINT"     Ils chargent le TRACTOR de lu >DE<
i fairefranchir les 12 zones qui les separent."
1040 LOCATE 1,9:PRINT"      Le TRACTOR est un robot poss >VF<
edant  un pouvoir magnetique sur les DES .Cela lui perm
et de les deplacer sans jamais  les toucher car tout co
ntact est mortel."
1050 LOCATE 1,13:PRINT"     Pour que le flux du TRACTOR >FG<
agisse  il ne faut pas qu'il soit ni trop pres  ni trop
 loin du DE ."
1060 LOCATE 1,16:PRINT"     Tout contact du TRACTOR et d >HH<
```



```
u DE    avec un dome d'energie est mortel.Prenezgarde a
 votre inertie de deplacement."
1070 LOCATE 1,19:PRINT"     Autre piege:les etoiles.Elle >UJ<
s ont uneffet pervers:elles teleporte le TRACTORdans un
 coin de la zone (le pire generalement)."
1080 LOCATE 15,23:PEN 1:PRINT"BONNE CHANCE"              >DK<
1090 GOTO 940                                            >FL<
```

LISTING 2

```
10 REM  ::::::::::::::::::::::::::::::         >GB<
20 REM  :                            :         >FC<
30 REM  :                            :         >GD<
40 REM  :                            :         >HE<
50 REM  :      CLAUDE LE MOULLEC     :         >JF<
60 REM  :                            :         >KG<
70 REM  :                            :         >LH<
80 REM  :                            :         >MJ<
90 REM  :                            :         >NK<
100 REM :                            :         >GB<
110 REM ::::::::::::::::::::::::::::::         >KC<
120 REM :                            :         >JD<
130 REM :        initialisation      :         >JE<
140 REM :                            :         >LF<
150 REM ::::::::::::::::::::::::::::::         >PG<
160 SYMBOL AFTER 97                                         >ZH<
170 SYMBOL 115,0,56,64,56,4,120,0,0                         >UJ<
180 SYMBOL 99,0,60,64,64,64,60,0,0                          >HK<
190 SYMBOL 104,0,68,68,124,68,68,0,0                        >XL<
200 SYMBOL 105,0,56,16,16,16,56,0,0                         >QC<
210 SYMBOL 108,0,64,64,64,64,124,0,0                        >BD<
220 SYMBOL 101,0,124,64,124,64,124,0,0                      >TE<
230 SYMBOL 118,0,68,68,68,40,16,0,0                         >JF<
240 SYMBOL 116,0,124,16,16,16,16,0,0                        >QG<
250 SYMBOL 109,0,40,84,84,84,84,0,0                         >KH<
260 SYMBOL 111,0,124,68,68,68,124,0,0                       >MJ<
270 SYMBOL 97,0,124,68,124,68,68,0,0                        >AK<
280 SYMBOL 237,15,15,15,15,15,15,15,15                      >TL<
290 SYMBOL 236,240,240,240,240,240,240,240,240              >KM<
300 SYMBOL 216,238,238,238,238,238,238,238,0                >RD<
310 SYMBOL 233,0,126,90,126,126,90,126,0                    >TE<
320 SYMBOL 240,0,0,0,0,0,6,3,15                             >EF<
330 SYMBOL 241,0,0,0,0,0,96,192,240                         >KG<
340 SYMBOL 242,3,6,0,0,0,0,0,0                              >AH<
350 SYMBOL 243,192,96,0,0,0,0,0,0                           >DJ<
360 SYMBOL 253,255,153,153,255,255,153,153,255              >WK<
370 SYMBOL 254,192,192,0,0,0,0,192,192                      >RL<
380 SYMBOL 255,60,62,15,7,7,15,62,60                        >WM<
390 MEMORY &8FFF                                            >PN<
400 LOAD "!part3",&9000                                     >KE<
410 CALL &9700:GOTO 3650                                    >QF<
420 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                      >PG<
430 REM :                            :                      >NH<
440 REM :      variables de base     :                      >UJ<
450 REM :                            :                      >QK<
460 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                      >UL<
470 REC=0                                                   >ZM<
480 DEF FN po(x,y)=&C000+(y-1)*80+(x-1)*2                   >UN<
490 MODE 1:INK 0,0:INK 1,2:INK 2,20:INK 3,6:BORDER 1:PA >PP<
PER 0:CLS
500 nr$=CHR$(22)+CHR$(0)                                    >JF<
510 tr$=CHR$(22)+CHR$(1)                                    >TG<
520 etoil$=CHR$(240)+CHR$(241)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(10) >XH<
+CHR$(242)+CHR$(243)
530 ta=1:vie=5:sc=0:temps=12:DIM ec(40,20)                  >PJ<
540 EVERY 3500,2 GOSUB 2590                                 >JK<
550 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                      >UL<
560 REM :                            :                      >TM<
570 REM :        dessin decor        :                      >JN<
580 REM :                            :                      >VP<
590 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                      >YQ<
600 ay=0:FOR h=1 TO 23 STEP 2                               >WG<
610 |SPRIT,FN po(h,12-ay),&9000                             >NH<
620 ay=ay+1:NEXT                                            >BJ<
630 |SPRIT,FN po(25,1),&9040                                >HK<
640 |SPRIT,FN po(1,13),&9120                                >EL<
650 ay=0:FOR h=11 TO 37 STEP 2                              >KM<
660 |SPRIT,FN po(h,21-ay),&9000                             >UN<
670 ay=ay+1:NEXT                                            >GP<
680 |SPRIT,FN po(37,7),&95D0                                >WQ<
690 RESTORE 730:FOR h=1 TO 6:READ a,b,c                     >RR<
700 ay=0:FOR g=a TO b STEP 2                                >AH<
710 |SPRIT,FN po(g,c-ay),&9300                              >GJ<
```

```
720 ay=ay+1:NEXT g,h                                         >FK<
730 DATA 1,27,14,1,31,16,1,35,18,1,37,20,3,37,21,7,37,2 >EL<
1
740 FOR h=29 TO 37 STEP 4                                    >YM<
750 |SPRIT,FN po(h,1),&9540:NEXT                             >TN<
760 FOR h=1 TO 5 STEP 2                                      >CP<
770 |SPRIT,FN po(37,h),&91B0:NEXT                            >TQ<
780 FOR h=15 TO 21 STEP 2                                    >MR<
790 |SPRIT,FN po(1,h),&9240:NEXT                             >UT<
800 FOR h=12 TO 21                                           >DJ<
810 |SPRIT,FN po(35,h),&9402                                 >LK<
820 |SPRIT,FN po(35,h),&9381:NEXT                            >DL<
830 FOR h=18 TO 21                                           >NM<
840 |SPRIT,FN po(23,h),&9402                                 >LN<
850 |SPRIT,FN po(23,h),&9381:NEXT                            >DP<
860 |SPRIT,FN po(19,19),&9381:LOCATE 19,19:PEN 2:PRINT  >LQ<
CHR$(143):LOCATE 20,19:PRINT CHR$(143)
870 |SPRIT,FN po(31,13),&9381:LOCATE 31,13:PRINT CHR$(1 >UR<
43):LOCATE 32,13:PRINT CHR$(143)
880 LOCATE 35,12:PEN 2:PRINT CHR$(143):LOCATE 35,13:PRI >AT<
NT CHR$(143)
890 LOCATE 23,17:PRINT CHR$(143):LOCATE 23,18:PRINT CHR >RU<
$(143)
900 RESTORE 940:FOR h=1 TO 3:READ a,b,c                      >KK<
910 ay=0:FOR g=a TO b STEP 2                                 >DL<
920 |SPRIT,FN po(g,c-ay),&9402                               >NM<
930 ay=ay+1:NEXT g,h                                         >JN<
940 DATA 13,37,21,19,25,19,31,37,13                          >RP<
950 WINDOW #1,1,40,22,25:CLS #1                              >AQ<
960 PLOT 0,400,2:DRAW 640,400:DRAW 640,66:DRAW 1,66:DRA >GR<
W 1,400:PLOT 2,398:DRAW 638,398:DRAW 638,64:DRAW 3,64:D
RAW 3,398
970 PLOT 4,396:DRAW 636,396:DRAW 636,66                      >UT<
980 PEN 2:LOCATE 4,23:PRINT"sc                               >MU<
  ta":LOCATE 4,24:PRINT"hi                        time"

990 PEN 1:LOCATE 30,23:PRINT tr$;"       0":GOSUB 1140:G >HV<
OSUB 1180
1000 PEN 3:LOCATE 32,24:PRINT CHR$(216)+CHR$(216):PEN 1 >AB<
:LOCATE 34,24:PRINT CHR$(216)+CHR$(216)+CHR$(216)+CHR$(
216)
1010 PLOT 44,12,1:DRAW 44,52:DRAW 196,52:DRAW 196,12:DR >XC<
AW 44,12
1020 PLOT 428,12:DRAW 428,52:DRAW 596,52:DRAW 596,12:DR >GD<
AW 428,12
1030 FOR h=12 TO 52:PLOT 208,h:DRAW 416,h:NEXT h:         >WE<
1040 PEN 3:LOCATE 16,23:PRINT tr$;"TROIS DES"             >EF<
1050 PEN 0:FOR h=18 TO 22:LOCATE h,24:PRINT CHR$(233):N >NG<
EXT
1060 PEN 3:LOCATE 31,23:PRINT CHR$(255):PEN 1:LOCATE 31 >JH<
,23:PRINT CHR$(254)
1070 PEN 2:LOCATE 29,23:PRINT CHR$(253)                   >NJ<
1080 GOTO 2100                                            >WK<
1090 REM ::::::::::::::::::::::::::::                     >WL<
1100 REM :                         :                      >KC<
1110 REM :     gestion des scores  :                      >MD<
1120 REM :                         :                      >ME<
1130 REM ::::::::::::::::::::::::::::                     >QF<
1140 PEN 1:LOCATE 7,23:PRINT nr$;"000000":IF sc=0 THEN  >JG<
RETURN
1150 IF sc<1000 THEN LOCATE 10,23:PRINT nr$;"    ":LOCAT >NH<
E 9,23:PRINT tr$;sc:RETURN
1160 IF sc<10000 THEN LOCATE 9,23:PRINT nr$;"     ":LOCA >XJ<
TE 8,23:PRINT tr$;sc:RETURN
1170 IF sc>10000 THEN LOCATE 8,23:PRINT nr$;"      ":LOC >YK<
ATE 7,23:PRINT tr$;sc:RETURN
1180 PEN 1:LOCATE 7,24:PRINT nr$;"000000":IF rec=0 THEN >NL<
 RETURN
1190 IF rec<1000 THEN LOCATE 10,24:PRINT nr$;"    ":LOCA >TM<
TE 9,24:PRINT tr$;rec:RETURN
1200 IF rec<10000 THEN LOCATE 9,24:PRINT nr$;"     ":LOC >RD<
ATE 8,24:PRINT tr$;rec:RETURN
1210 IF rec>10000 THEN LOCATE 8,24:PRINT nr$;"      ":LO >TE<
CATE 7,24:PRINT tr$;rec:RETURN
1220 PEN 0:LOCATE 36,23:PRINT CHR$(143)+CHR$(143)          >HF<
1230 IF ta<10 THEN 1240 ELSE 1250                          >PG<
1240 PEN 1:LOCATE 36,23:PRINT"0":LOCATE 36,23:PRINT tr$ >NH<
;ta:RETURN
1250 PEN 1:LOCATE 35,23:PRINT tr$;ta:RETURN                >EJ<
1260 REM ::::::::::::::::::::::::::::                      >VK<
1270 REM :                         :                       >UL<
1280 REM :      routine principale  :                      >AM<
1290 REM :                         :                       >WN<
1300 REM ::::::::::::::::::::::::::::                      >PE<
1310 PRINT nr$:FOR h=0 TO 7                                >GF<
1320 PLOT -8+h,174,2:DRAW 192+h,76                         >UG<
1330 PLOT 410+h,384:DRAW 608+h,284                         >DH<
1340 PLOT 348+h,350,0:DRAW 540+h,254                       >ZJ<
1350 NEXT:LOCATE 2,2                                       >NK<
1360 x=184:y=156:xd=128:yd=124                             >EL<
1370 CALL &9800,(x/2)-4,(y/2)+7,2                          >MM<
1380 CALL &9B00,(xd/2)-4,(yd/2)+7,2                        >XN<
1390 IF fin=1 THEN 2050                                    >JP<
1400 IF INKEY(fe)=0 THEN 1750                              >XF<
1410 IF INKEY(ha)=0 THEN sh=sh+2:sb=0:sg=0:sd=0:GOTO 15 >JG<
00
1420 IF INKEY(ba)=0 THEN sb=sb+2:sh=0:sg=0:sd=0:GOTO 15 >CH<
50
1430 IF INKEY(ga)=0 THEN sg=sg+2:sh=0:sb=0:sd=0:GOTO 16 >KJ<
00
1440 IF INKEY(da)=0 THEN sd=sd+2:sh=0:sb=0:sg=0:GOTO 16 >KK<
50
1450 IF sh>0 THEN 1500                                     >HL<
1460 IF sb>0 THEN 1550                                     >HM<
1470 IF sg>0 THEN 1600                                     >KN<
1480 IF sd>0 THEN 1650                                     >NP<
1490 GOTO 1390                                             >MQ<
1500 POKE &992E,8:CALL &9803:CALL &9803:POKE &992E,1:CA >RG<
LL &9803
1510 x=x+4:y=y+2:sh=sh-1:GOSUB 1900                        >VH<
1520 IF feu=0 THEN 1390 ELSE 1530                          >DJ<
1530 POKE &9C2E,8:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,1:CA >ZK<
LL &9B03
1540 xd=xd+4:yd=yd+2:GOSUB 1950:GOTO 1390                  >GL<
1550 POKE &992E,4:CALL &9803:CALL &9803:POKE &992E,2:CA >UM<
LL &9803
```

```
1560 x=x-4:y=y-2:sb=sb-1:GOSUB 1900                          >RN<
1570 IF feu=0 THEN 1390 ELSE 1580                            >PP<
1580 POKE &9C2E,4:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,2:CA >BQ<
LL &9B03
1590 xd=xd-4:yd=yd-2:GOSUB 1950:GOTO 1390                    >RR<
1600 POKE &992E,4:CALL &9803:CALL &9803:POKE &992E,1:CA >NH<
LL &9803
1610 x=x-4:y=y+2:sg=sg-1:GOSUB 1900                          >WJ<
1620 IF feu=0 THEN 1390 ELSE 1630                            >FK<
1630 POKE &9C2E,4:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,1:CA >WL<
LL &9B03
1640 xd=xd-4:yd=yd+2:GOSUB 1950:GOTO 1390                    >KM<
1650 POKE &992E,8:CALL &9803:CALL &9B03:POKE &992E,2:CA >ZN<
LL &9803
1660 x=x+4:y=y-2:sd=sd-1:GOSUB 1900                          >VP<
1670 IF feu=0 THEN 1390 ELSE 1680                            >RQ<
1680 POKE &9C2E,8:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,2:CA >GR<
LL &9B03
1690 xd=xd+4:yd=yd-2:GOSUB 1950:GOTO 1390                    >QT<
1700 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >UJ<
1710 REM :                          :                        >TK<
1720 REM :        aimant on/off     :                        >JL<
1730 REM :                          :                        >VM<
1740 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >YN<
1750 IF feu=1 THEN GOTO 1820                                 >GP<
1760 trac=x+(y*2):dcal=xd+(yd*2)                             >WQ<
1770 lign=trac-dcal                                          >NR<
1780 IF lign>80 AND lign<200 THEN 1790 ELSE 1810             >MT<
1790 feu=1:LOCATE 29,23:PRINT nr$;" ":PEN 1:LOCATE 30,2 >AU<
3:PRINT CHR$(253)
1800 ENT 3,100,-50,30:SOUND 1,600,20,7,0,3                   >MK<
1810 GOSUB 3320:GOTO 1390                                    >FL<
1820 feu=0:LOCATE 30,23:PRINT nr$;" ":PEN 1:LOCATE 29,2 >TM<
3:PRINT CHR$(253)
1830 ENT 3,200,-10,10:SOUND 1,100,20,7,0,3                   >EN<
1840 GOSUB 3320:GOTO 1390                                    >JP<
1850 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >AQ<
1860 REM :                          :                        >ZR<
1870 REM :      test des couleurs   :                        >TT<
1880 REM :                          :                        >BU<
1890 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >EV<
1900 IF TEST(x,y)=2 THEN 1910 ELSE RETURN                    >RL<
1910 xt=INT((x-1)/16)+1:yt=25-INT(y-1)/16                    >AM<
1920 IF ec(xt,yt)>0 THEN GOSUB 2700:RETURN                   >FN<
1930 fin=1:fi=1:RETURN                                       >FP<
1940 REM ::: test couleur du des :::                         >UQ<
1950 IF TEST(xd,yd)=2 THEN 1960 ELSE 1980                    >GR<
1960 xt=INT((xd-1)/16)+1:yt=25-INT(yd-1)/16                  >DT<
1970 IF ec(xt,yt)>0 THEN RETURN ELSE fin=1:RETURN            >EU<
1980 IF TEST(xd,yd)=0 THEN fin=1:finta=1:ENT 2,100,-10, >ZV<
10:SOUND 1,100,80,7,0,2
1990 RETURN                                                  >BW<
2000 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >MC<
2010 REM :                          :                        >LD<
2020 REM :         tableau +1       :                        >RE<
2030 REM :                          :                        >NF<
2040 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >RG<
2050 IF finta=0 THEN 2290                                    >VH<
2060 fin=0:finta=0:feu=0:ta=ta+1                             >NJ<
2070 sc=sc+1000:GOSUB 1140                                   >NK<
2080 LOCATE 30,23:PRINT nr$;" ":LOCATE 29,23:PRINT CHR$ >DL<
(253)
2090 CALL &99D8:CALL &9CD8                                   >MM<
2100 GOSUB 3070:sh=0:sb=0:sd=0:sg=0                          >MD<
2110 ON ta GOTO 2120,2130,2140,2150,2160,2170,2180,2190 >PE<
,2200,2210,2220,2230
2120 RESTORE 3390:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >RF<
2130 RESTORE 3400:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >JG<
2140 RESTORE 3420:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >MH<
2150 RESTORE 3430:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >PJ<
2160 RESTORE 3450:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >TK<
2170 RESTORE 3470:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >WL<
2180 RESTORE 3490:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >ZM<
2190 RESTORE 3510:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >TN<
2200 RESTORE 3530:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >LE<
2210 RESTORE 3550:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >PF<
2220 RESTORE 3570:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 1310            >TG<
2230 RESTORE 3590:GOSUB 3110:GOSUB 1220:GOTO 2830            >EH<
2240 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >UJ<
2250 REM :                          :                        >TK<
2260 REM :          vie -1          :                        >UL<
2270 REM :                          :                        >VM<
2280 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >YN<
2290 FOR h=1 TO 5:OUT &BC00,2:OUT &BD00,49:FOR t=1 TO 5 >AP<
0:NEXT:SOUND 4,1500+h*100,20,7,0,0,h:OUT &BC00,2:OUT &B
D00,43:FOR t=1 TO 50:NEXT:NEXT h:OUT &BC00,2:OUT &BD00,
46
2300 sh=0:sb=0:sd=0:sg=0                                     >PF<
2310 feu=0:LOCATE 30,23:PRINT nr$;" ":LOCATE 29,23:PRIN >ZG<
T CHR$(253)
2320 vie=vie-1:LOCATE 18+vie,24:PEN 1:PRINT nr$;CHR$(14 >GH<
3)
2330 IF vie<0 THEN 2420                                      >KJ<
2340 IF sc>240 THEN sc=sc-250:GOSUB 1140                     >YK<
2350 CALL &9806:CALL &9B06                                   >LL<
2360 fin=0:GOTO 1360                                         >CM<
2370 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >YN<
2380 REM :                          :                        >XP<
2390 REM :           perdu          :                        >QQ<
2400 REM :                          :                        >PG<
2410 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >TH<
2420 fin=0:tps=REMAIN(2)                                     >ZJ<
2430 PRINT TR$:WINDOW #2,12,29,8,14:CLS #2                   >AK<
2440 WINDOW #3,13,28,9,13:PAPER #3,2:CLS #3                  >GL<
2450 PEN 3:LOCATE 15,10:PRINT"RUN ARBORTED"                  >KM<
2460 LOCATE 13,12:PRINT"TRY AGAIN? (Y/N)"                    >GN<
2470 FOR h=1 TO 30:SOUND 1,46+(h*10),3,5:NEXT                >WP<
2480 IF sc>rec THEN rec=sc                                   >TQ<
2490 q$=INKEY$:IF q$="" THEN 2490                            >QR<
2500 q$=UPPER$(q$):IF q$="Y" THEN ERASE ec:GOTO 480          >CH<
2510 IF q$="N" THEN 2530                                     >ZJ<
2520 GOTO 2490                                               >JK<
2530 END                                                     >DL<
2540 REM ::::::::::::::::::::::::::::                        >XM<
2550 REM :                          :                        >WN<
2560 REM :          temps -1        :                        >BP<
```

```
2570 REM :                            :                  >YQ<
2580 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >BR<
2590 DI:temps=temps-1:LOCATE 1,1:PRINT tr$;CHR$(7)       >RT<
2600 IF INT(temps/2)=temps/2 THEN GOTO 2620 ELSE GOTO 2 >UJ<
610
2610 PEN 0:LOCATE 32+((temps-1)/2),24:PRINT CHR$(237):E >UK<
I:RETURN
2620 PEN 0:LOCATE 32+(temps/2),24:PRINT CHR$(236)       >BL<
2630 IF temps=0 THEN fin=1:finta=0:vie=-1               >ZM<
2640 EI:RETURN                                          >LN<
2650 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >ZP<
2660 REM :                            :                  >YQ<
2670 REM :          transfert         :                  >GR<
2680 REM :                            :                  >AT<
2690 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >DU<
2700 SOUND 1,250,15,7,0,0,5                             >HK<
2710 FOR t=1 TO 500:NEXT                                >FL<
2720 cas=ec(xt,yt):CALL &9806                           >BM<
2730 x=16*(INT(cas/100)):y=394-((cas MOD 100)*16)       >HN<
2740 CALL &9800,(x/2)-4,(y/2)+7,2                       >PP<
2750 feu=0:LOCATE 30,23:PRINT nr$;" ":PEN 1:LOCATE 29,2 >WQ<
3:PRINT CHR$(253)
2760 sh=0:sb=0:sd=0:sg=0                                >AR<
2770 RETURN                                             >YT<
2780 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >DU<
2790 REM :                            :                  >CV<
2800 REM :             GAGNE          :                  >DL<
2810 REM :                            :                  >VM<
2820 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >YN<
2830 CALL &9B00,(608/2)-4,(354/2)-7,2:x=72:GOSUB 2850   >WP<
2840 CALL &9B00,(608/2)-4,(354/2)-7,2:x=54:GOSUB 2850:G >DQ<
OTO 2880
2850 FOR h=1 TO x                                       >XR<
2860 POKE &9C2E,4:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,2:CA >DT<
LL &9B03
2870 NEXT:RETURN                                        >JU<
2880 CALL &9800,(16/2)-4,(128/2)-7,2                    >KV<
2890 FOR h=1 TO 19                                      >WW<
2900 POKE &992E,8:CALL &9803:CALL &9803:POKE &992E,1:CA >XM<
LL &9803
2910 NEXT h                                             >XN<
2920 CALL &9B00,(96/2)-4,(96/2)-7,2                     >BP<
2930 FOR h=1 TO 38                                      >RQ<
2940 POKE &992E,8:CALL &9803:CALL &9803:POKE &992E,1:CA >BR<
LL &9803
2950 POKE &9C2E,8:CALL &9B03:CALL &9B03:POKE &9C2E,1:CA >GT<
LL &9B03
2960 NEXT                                               >ZU<
2970 FOR t=1 TO 2000:NEXT                               >NV<
2980 PRINT TR$:WINDOW #2,12,29,8,14:CLS #2              >LW<
2990 WINDOW #3,13,28,9,13:PAPER #3,2:CLS #3             >TX<
3000 PEN 3:LOCATE 15,10:PRINT"YOU HAVE WIN":GOTO 2460   >PD<
3010 END                                                >XE<
3020 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >QF<
3030 REM :                            :                  >PG<
3040 REM :   efface/dessin tableau    :                  >KH<
3050 REM :                            :                  >RJ<
3060 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >VK<
3070 FOR h=0 TO 95                                      >PL<
3080 PLOT 192-(h*2),80+h,0:DRAW 544-(h*2),254+h         >GM<
3090 PLOT 191-(h*2),80+h:DRAW 543-(h*2),254+h           >FN<
3100 NEXT:RETURN                                        >VE<
3110 ERASE ec:DIM ec(40,20)                             >LF<
3120 FOR h=1 TO 6:READ a1                               >WG<
3130 a1$(h)=BIN$(a1,11)                                 >DH<
3140 NEXT                                               >PJ<
3150 FOR h=1 TO 6:FOR g=1 TO 11                         >YK<
3160 b1$=MID$(a1$(h),g,1):b1=VAL(b1$)                   >YL<
3170 ax=(g*2)+(h*2)-3:by=(14+h)-g                       >HM<
3180 IF b1=0 THEN |SPRIT,FN po(ax,by),&9300:GOTO 3200   >CN<
3190 IF b1=1 THEN |SPRIT,FN po(ax,by),&9000:GOTO 3200   >BP<
3200 NEXT g,h                                           >PF<
3210 READ trans:IF trans=0 THEN 3260                    >NG<
3220 FOR h=1 TO trans                                   >UH<
3230 READ a,b:LOCATE a,b:PEN 2:PRINT tr$;etoil$         >UJ<
3240 READ case:ec(a,b)=case:ec(a+1,b)=case:ec(a,b+1)=ca >TK<
se:ec(a+1,b+1)=case
3250 NEXT h                                             >VL<
3260 RETURN                                             >TM<
3270 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >YN<
3280 REM :                            :                  >XP<
3290 REM :   vide memoire clavier     :                  >EQ<
3300 REM :                            :                  >PG<
3310 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >TH<
3320 WHILE INKEY$<>"":WEND                              >GJ<
3330 FOR t=1 TO 500:NEXT:RETURN                         >PK<
3340 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >WL<
3350 REM :                            :                  >VM<
3360 REM :       data tableaux        :                  >CN<
3370 REM :                            :                  >XP<
3380 REM ::::::::::::::::::::::::::::::                  >AQ<
3390 DATA 63,32,2031,104,1800,264,1,14,14,2509          >AR<
3400 DATA 136,546,136,546,136,546,9                     >TH<
3410 DATA 10,12,315,14,14,315,18,16,315,12,9,315,16,11, >LJ<
315,20,13,315,18,8,315,22,10,315,26,12,315
3420 DATA 34,170,1706,170,170,136,0                     >NK<
3430 DATA 128,584,292,146,73,33,3                       >CL<
3440 DATA 4,13,1217,16,7,1217,26,12,1217                >EM<
3450 DATA 2,802,658,584,548,530,3                       >KN<
3460 DATA 6,12,2811,12,9,2811,22,14,2811                >GP<
3470 DATA 455,211,25,92,209,451,4                       >WQ<
3480 DATA 14,8,214,24,13,214,26,10,214,24,7,214         >UR<
3490 DATA 1924,1109,1365,85,1493,1041,8                 >NT<
3500 DATA 14,18,1012,10,16,1012,22,14,1012,26,12,1012,3 >CJ<
0,10,1012,12,9,1012,16,7,1012,20,5,1012
3510 DATA 1,1389,780,96,99,3,3                          >AK<
3520 DATA 18,6,2403,22,14,2403,24,9,2403                >DL<
3530 DATA 248,626,806,142,990,1022,3                    >PM<
3540 DATA 4,15,3209,6,12,3209,18,6,3209                 >PN<
3550 DATA 34,10,1960,682,234,8,3                        >RP<
3560 DATA 16,7,614,30,10,614,24,7,614                   >ZQ<
3570 DATA 0,1022,514,514,514,514,12                     >MR<
3580 DATA 12,13,1617,16,11,1617,20,9,1617,16,13,1617,20 >DT<
,11,1617,24,9,1617,16,15,1617,20,13,1617,24,11,1219,20,
15,1617,24,13,1617,28,11,1617
3590 DATA 0,0,0,0,0,0,0                                 >LU<
```

```
3600 REM ::::::::::::::::::::::::::::          >VK<
3610 REM :                        :             >UL<
3620 REM :       clavier/joystick   :           >MM<
3630 REM :                        :             >WN<
3640 REM ::::::::::::::::::::::::::::          >ZP<
3650 WINDOW #1,1,40,25,25:PAPER #1,0:CLS #1     >UQ<
3660 PEN 1:t$="":WHILE INKEY$<>"":WEND:PEN 2:A$="    [1 >HR<
]-JOYSTICK    [2]-PAVE NUMERIQUE"
3670 WHILE T$="":B$=LEFT$(A$,1)                 >KT<
3680 PEN 3:LOCATE 1,25:PRINT A$                 >NU<
3690 T$=INKEY$:A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)+B$:WEND  >MV<
3700 IF T$="1" THEN GOTO 3730                   >RL<
3710 IF T$="2" THEN GOTO 3740                   >VM<
3720 T$="":GOTO 3660                            >WN<
3730 ga=74:da=75:ha=72:ba=73:fe=76:GOTO 470     >VP<
3740 ga=20:da=4:ha=11:ba=14:fe=12:GOTO 3800     >DQ<
3750 REM ::::::::::::::::::::::::::::          >BR<
3760 REM :                        :             >AT<
3770 REM :        pave numerique   :            >MU<
3780 REM :                        :             >CV<
3790 REM ::::::::::::::::::::::::::::          >FW<
3800 MODE 1:INK 1,24:INK 2,26,0:INK 3,10:INK 0,0:BORDER >UM<
 10
3810 ORIGIN -20,0                               >YN<
3820 WINDOW #5,1,40,1,3:PEN #5,3:PAPER #5,1:CLS #5:LOCA >LP<
TE #5,14,2:PRINT #5,"PAVE NUMERIQUE":PLOT 20,348:DRAWR
639,0,1:PLOT 20,346:DRAWR 639,0,1:PLOT 20,342:DRAWR 639
,0,1:PLOT 20,336:DRAWR 639,0,1
3830 ORIGIN 0,0                                 >XQ<
3840 MOVE 340,150:DRAWR 50,0,3:DRAWR 0,-20,3:DRAWR 30,3 >JR<
0,3:DRAWR -30,30,3:DRAWR 0,-20,3:DRAWR -50,0,3:DRAWR 0,
-20,3
3850 MOVE 440,140:DRAWR 34,0,3:DRAWR 4,4,3:DRAWR 0,30,3 >QT<
:DRAWR -4,4,3:DRAWR -34,0,3:DRAWR -4,-4,3:DRAWR 0,-28,3
:DRAWR 2,-4,3
3860 DRAWR 6,6,3:DRAWR 26,0,3:DRAWR 4,-6,3:MOVER -4,6:D >HU<
RAWR 0,26,3:DRAWR 4,4,3:MOVER -4,-4:DRAWR -26,0,3:DRAWR
 -4,4,3:MOVER 4,-4:DRAWR 0,-26,3
3870 MOVE 330,140:DRAWR 0,-50,3:DRAWR 20,0,3:DRAWR -30, >LV<
-30,3:DRAWR -30,30,3:DRAWR 20,0,3:DRAWR 0,50,3:DRAWR 20
,0,3
3880 MOVE 304,10:DRAWR 34,0,3:DRAWR 4,4,3:DRAWR 0,30,3: >LW<
DRAWR -4,4,3:DRAWR -34,0,3:DRAWR -4,-4,3:DRAWR 0,-28,3:
DRAWR 2,-4,3
3890 DRAWR 6,6,3:DRAWR 26,0,3:DRAWR 4,-6,3:MOVER -4,6:D >LX<
RAWR 0,26,3:DRAWR 4,4,3:MOVER -4,-4:DRAWR -26,0,3:DRAWR
 -4,4,3:MOVER 4,-4:DRAWR 0,-26,3
3900 MOVE 300,150:DRAWR -50,0,3:DRAWR 0,-20,3:DRAWR -30 >BN<
,30,3:DRAWR 30,30,3:DRAWR 0,-20,3:DRAWR 50,0,3:DRAWR 0,
-20,3
3910 MOVE 164,140:DRAWR 34,0,3:DRAWR 4,4,3:DRAWR 0,30,3 >QP<
:DRAWR -4,4,3:DRAWR -34,0,3:DRAWR -4,-4,3:DRAWR 0,-28,3
:DRAWR 2,-4,3
3920 DRAWR 6,6,3:DRAWR 26,0,3:DRAWR 4,-6,3:MOVER -4,6:D >EQ<
RAWR 0,26,3:DRAWR 4,4,3:MOVER -4,-4:DRAWR -26,0,3:DRAWR
 -4,4,3:MOVER 4,-4:DRAWR 0,-26,3
3930 MOVE 310,180:DRAWR 0,50,3:DRAWR -20,0,3:DRAWR 30,3 >JR<
0,3:DRAWR 30,-30,3:DRAWR -20,0,3:DRAWR 0,-50,3:DRAWR -2
0,0,3
3940 MOVE 304,272:DRAWR 34,0,3:DRAWR 4,4,3:DRAWR 0,30,3 >WT<
:DRAWR -4,4,3:DRAWR -34,0,3:DRAWR -4,-4,3:DRAWR 0,-28,3
:DRAWR 2,-4,3
3950 DRAWR 6,6,3:DRAWR 26,0,3:DRAWR 4,-6,3:MOVER -4,6:D >HU<
RAWR 0,26,3:DRAWR 4,4,3:MOVER -4,-4:DRAWR -26,0,3:DRAWR
 -4,4,3:MOVER 4,-4:DRAWR 0,-26,3
3960 TAG:PLOT 452,168,2:PRINT "6";:MOVE 314,38:PRINT "2 >BV<
";:MOVE 174,168:PRINT "4";:MOVE 314,300:PRINT"8";:PLOT
314,168:PRINT "5";:TAGOFF
3970 CALL &BB18:GOTO 470                        >JW<
```

LISTING 3

```
10 A=&9000:F=&9CDF:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA 00,00,00,10,80,00,00,00,00,00,00,70,68,00,00,00,0168
105 DATA 00,00,10,96,1E,80,00,00,00,00,61,2D,0F,68,00,00,03B1
110 DATA 00,10,87,2D,0F,1E,80,00,00,61,0F,4B,0F,0F,68,00,0663
115 DATA 10,87,3C,F0,87,0F,1E,80,61,1E,C3,4B,78,E1,0F,68,0CB7
120 DATA F0,E1,0F,4B,0F,1E,F0,F0,61,0F,0F,2D,0F,0F,0F,68,1230
125 DATA 10,87,0F,2D,0F,0F,1E,80,00,61,0F,2D,0F,0F,68,00,14E2
130 DATA 00,10,87,1E,0F,1E,80,00,00,00,61,1E,0F,68,00,00,173A
135 DATA 00,00,10,87,96,80,00,00,00,00,00,70,E0,00,00,00,1A37
140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
145 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
155 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
165 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
175 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
185 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1A37
190 DATA 80,00,00,00,00,00,00,00,68,00,00,00,00,00,00,00,1B1F
195 DATA 1E,80,00,00,00,00,00,00,0F,68,00,00,00,00,00,00,1C34
200 DATA 0F,1E,80,00,00,00,00,00,0F,0F,68,00,00,00,00,00,1D67
205 DATA 87,0F,1E,80,00,00,00,00,78,E1,0F,68,00,00,00,00,206B
210 DATA 0F,1E,F0,F0,00,00,00,00,0F,0F,0F,68,00,00,00,00,230D
215 DATA 0F,0F,1E,80,00,00,00,00,0F,0F,68,00,00,00,00,00,244F
220 DATA 0F,1E,80,00,00,00,00,00,0F,68,00,00,00,00,00,00,2573
225 DATA 96,80,00,00,00,00,00,00,E0,00,00,00,00,00,00,00,2769
230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2769
235 DATA 00,00,00,00,00,00,00,10,00,00,00,00,00,00,00,71,27EA
240 DATA 00,00,00,00,00,00,10,F7,00,00,00,00,00,00,71,FF,2A61
245 DATA 00,00,00,00,00,10,F7,FF,00,00,00,00,00,71,FF,FF,2ED6
250 DATA 00,00,00,00,10,F7,FF,FF,00,00,00,00,71,FF,FF,FF,3549
255 DATA 00,00,00,00,F7,FF,FF,FF,00,00,00,00,71,FF,FF,FF,3CAB
```

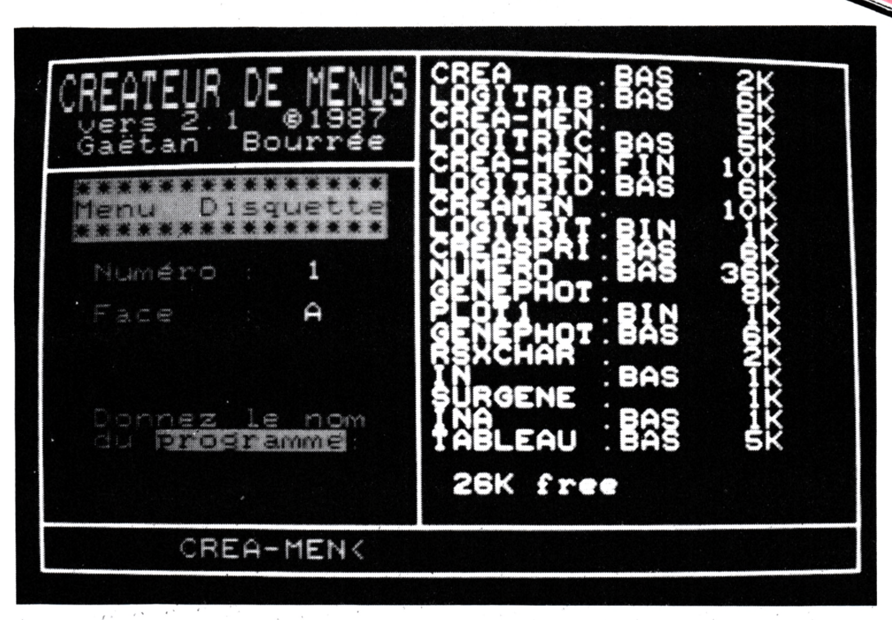
```
260 DATA 00,00,00,00,10,F7,FF,FF,00,00,00,00,00,71,FF,FF,421F
265 DATA 00,00,00,00,00,10,F7,FF,00,00,00,00,00,00,71,FF,4595
270 DATA 00,00,00,00,00,00,10,F7,00,00,00,00,00,00,00,71,470D
275 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,470D
280 DATA 80,00,00,00,00,00,00,00,E8,00,00,00,00,00,00,00,4875
285 DATA FE,80,00,00,00,00,00,00,FF,E8,00,00,00,00,00,00,4BDA
290 DATA FF,FE,80,00,00,00,00,00,FF,FF,E8,00,00,00,00,00,513D
295 DATA FF,FF,FE,80,00,00,00,00,FF,FF,FF,E8,00,00,00,00,589E
300 DATA FF,FF,FF,FE,00,00,00,00,FF,FF,FF,E8,00,00,00,00,607E
305 DATA FF,FF,FE,80,00,00,00,00,FF,FF,E8,00,00,00,00,00,66E0
310 DATA FF,FE,80,00,00,00,00,00,FF,E8,00,00,00,00,00,00,6B44
315 DATA FE,80,00,00,00,00,00,00,E8,00,00,00,00,00,00,00,6DAA
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6DAA
325 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6DAA
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6DAA
335 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6DAA
340 DATA 00,00,00,10,80,00,00,00,00,00,71,E8,00,00,00,6F93
345 DATA 00,00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,71,FF,FF,E8,00,00,756F
350 DATA 00,10,F7,FF,FF,FE,80,00,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,00,7F47
355 DATA 10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E8,8D1B
360 DATA F7,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FE,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E8,9C5D
365 DATA 10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,00,A833
370 DATA 00,10,F7,FF,FF,FE,80,00,00,00,71,FF,FF,E8,00,00,B00D
375 DATA 00,00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,00,71,E8,00,00,00,B3EB
380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,80,00,00,00,00,00,00,00,B46B
385 DATA 00,86,00,00,00,00,00,00,00,87,08,00,00,00,00,00,B580
390 DATA 00,87,0E,00,00,00,00,00,00,87,0F,08,00,00,00,00,B6B3
395 DATA 00,87,0F,0E,00,00,00,00,00,87,0F,0F,08,00,00,00,B804
400 DATA 00,61,0F,0F,1E,00,00,00,00,10,87,0F,1E,00,00,00,B965
405 DATA 00,00,61,0F,1E,00,00,00,00,00,10,87,1E,00,00,00,BAA8
410 DATA 00,00,00,61,1E,00,00,00,00,00,00,10,96,00,00,00,BBCD
415 DATA 00,00,00,00,70,00,00,00,00,00,00,00,10,00,00,00,BC4D
420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,BC4D
425 DATA 00,10,00,00,00,00,00,00,00,56,00,00,00,00,00,00,BCB3
430 DATA 01,BE,00,00,00,00,00,00,57,5E,00,00,00,00,00,01,BE28
435 DATA AF,BE,00,00,00,00,00,57,5F,5E,00,00,00,00,01,AF,C159
440 DATA AF,BE,00,00,00,00,57,5F,5F,68,00,00,00,00,AF,AF,C5A1
445 DATA BE,80,00,00,00,00,5F,5F,68,00,00,00,00,AF,BE,C972
450 DATA 80,00,00,00,00,00,5F,68,00,00,00,00,00,00,BE,80,CBF7
455 DATA 00,00,00,00,00,00,68,00,00,00,00,00,00,00,80,00,CCDF
460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
465 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
475 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
485 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
495 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,CCDF
500 DATA 00,00,00,10,80,00,00,00,00,00,71,E8,00,00,00,CEC8
505 DATA 00,00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,71,FF,FF,E8,00,00,D4A4
510 DATA 00,10,F7,FF,FF,FE,80,00,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,00,DE7C
515 DATA 10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E8,EC50
520 DATA F7,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FE,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E8,FB92
525 DATA 10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,00,0768
530 DATA 00,10,F7,FF,FF,FE,80,00,00,00,71,FF,FF,E8,00,00,0F42
535 DATA 00,00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,00,71,E8,00,00,00,1320
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1320
545 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1320
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1320
555 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1320
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1320
565 DATA 00,00,00,00,00,00,10,00,00,00,00,00,00,00,70,13A0
570 DATA 00,00,00,00,00,10,96,00,00,00,00,00,00,61,2D,14D4
575 DATA 00,00,00,00,10,87,2D,00,00,00,00,00,61,0F,4B,1653
580 DATA 00,00,00,00,10,87,3C,F0,00,00,00,00,61,1E,C3,4B,19A3
585 DATA 00,00,00,00,F0,E1,0F,4B,00,00,00,00,61,0F,0F,2D,1C7A
590 DATA 00,00,00,00,10,87,0F,2D,00,00,00,00,00,61,0F,2D,1DEA
595 DATA 00,00,00,00,00,10,87,1E,00,00,00,00,00,61,1E,1F1E
600 DATA 00,00,00,00,00,10,87,00,00,00,00,00,00,00,70,2025
605 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
615 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
625 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
635 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
645 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
655 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2025
660 DATA 01,09,97,21,14,97,C3,D1,BC,0E,97,C3,18,97,53,50,269C
665 DATA 52,49,D4,00,14,97,09,97,3E,01,CD,9F,BB,DD,5E,00,2CF7
670 DATA DD,56,01,DD,6E,02,DD,66,03,CD,50,97,D5,DD,6E,02,3494
675 DATA DD,66,03,11,50,00,19,D1,CD,50,97,C9,DD,6E,02,DD,3BCC
680 DATA 66,03,11,A0,00,19,D1,CD,50,97,C9,00,00,00,00,00,404D
685 DATA 06,08,C5,06,07,1A,B6,77,13,23,10,F9,1A,B6,77,13,450D
690 DATA D5,11,F9,07,19,D1,C1,10,E9,00,00,00,C9,00,00,4A60
695 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
705 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
715 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
725 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
735 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4A60
740 DATA C3,F0,98,C3,2D,99,C3,D8,99,00,00,00,00,00,00,00,5068
745 DATA 00,37,DC,3F,FC,0F,F0,0F,F0,0D,F0,37,FC,DF,FF,00,58C2
750 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,58C2
755 DATA 00,00,00,00,3A,0D,98,A1,57,79,2F,5F,DD,21,11,98,5D47
760 DATA 06,07,C5,D5,E5,06,08,3E,04,B8,20,02,DD,23,7E,A3,631E
765 DATA 4F,7A,DD,CB,00,06,30,06,DD,CB,00,06,18,08,3E,00,67D7
770 DATA DD,CB,00,06,30,02,B1,77,CB,0A,CB,0B,38,09,CB,0A,6DA0
775 DATA CB,0A,CB,0A,CB,0A,23,10,CE,DD,23,E1,7C,C6,08,67,74B2
780 DATA 30,0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,D1,C1,10,7ADF
785 DATA B1,C9,00,00,00,00,00,00,22,0F,98,11,1F,98,06,07,7DF7
790 DATA E5,0E,03,7E,12,23,13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,839B
795 DATA 0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,89B1
800 DATA 00,00,00,00,00,11,1F,98,06,07,E5,0E,03,1A,77,8C0D
805 DATA 23,13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,0B,7C,D6,40,67,922F
810 DATA 7D,C6,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,00,00,00,00,00,9641
815 DATA 06,00,DD,7E,00,CB,47,28,02,06,F0,CB,4F,28,04,78,9B92
820 DATA F6,0F,47,78,32,0D,98,DD,6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,A1FF
825 DATA DD,56,05,ED,53,0B,98,22,09,98,CD,1D,BC,E5,C5,CD,A9FA
830 DATA 98,98,C1,E1,CD,34,98,C9,00,00,00,00,00,3E,01,00,AF6D
835 DATA ED,4B,09,98,ED,5B,0B,98,F5,CB,67,20,09,3E,09,CD,B695
```

```
840 DATA C7,99,3E,00,28,02,3E,FF,32,0E,98,3E,01,CD,C7,99,BCDE
845 DATA 20,06,F1,CB,5F,F5,28,09,21,37,01,CD,CF,99,28,01,C2FC
850 DATA 13,3E,02,CD,C7,99,20,06,F1,CB,4F,F5,28,06,79,FE,CA47
855 DATA 07,28,01,0B,3E,08,CD,C7,99,20,06,F1,CB,57,F5,28,D04B
860 DATA 05,7B,B2,28,01,1B,3E,00,CD,C7,99,20,07,F1,CB,47,D656
865 DATA 28,09,18,01,F1,79,FE,C7,28,01,03,60,69,22,09,98,DB87
870 DATA ED,53,0B,98,CD,1D,BC,C5,E5,2A,0F,98,CD,19,BD,CD,E3FB
875 DATA C6,98,E1,E5,CD,98,98,E1,C1,CD,34,98,C9,00,00,00,ED20
880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,C5,CD,1E,BB,C1,C9,00,00,7C,F191
885 DATA 92,C0,7D,93,C9,00,00,00,2A,0F,98,C3,C6,98,00,00,F7AE
890 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
895 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
900 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00.00,00,00,00,00,00,F7AE
905 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
910 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
915 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
920 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
925 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
930 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
935 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
940 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
945 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
950 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
955 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
960 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
965 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
970 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
975 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F7AE
980 DATA C3,F0,9B,C3,2D,9C,C3,D8.9C,00,00,00,00,00,00,00,FDBF
985 DATA 00,0F,FF,35,77,FF,D7,DD,D7,FF,D7,DD,DC,FF,F0,00,0881
990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0881
995 DATA 00,00,00,00,3A,0D,9B,A1,57,79,2F,5F,DD,21,11,9B,0D0C
1000 DATA 06,07,C5,D5,E5,06,08,3E,04,B8,20,02,DD,23,7E,A3,12E3
1005 DATA 4F,7A,DD,CB,00,06,30,06,DD,CB,00,06,18,08,3E,00,179C
1010 DATA DD,CB,00,06,30,02,B1,77,CB,0A,CB,0B,38,09,CB,0A,1D65
1015 DATA CB,0A,CB,0A,CB,0A,23,10,CE,DD,23,E1,7C,C6,08,67,2477
1020 DATA 30,0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,D1,C1,10,2AA4
1025 DATA B1,C9,00,00,00,00,00,00,22,0F,9B,11,1F,9B,06,07,2DC2
1030 DATA E5,0E,03,7E,12,23,13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,3366
1035 DATA 0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,397C
1040 DATA 00,00,00,00,00,00,11,1F,9B,06,07,E5,0E,03,1A,77,3BDB
1045 DATA 23,13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,0B,7C,D6,40,67,41FD
1050 DATA 7D,C6,50,6F,30,01,24,10,E2,C9,00,00,00,00,00,00,460F
1055 DATA 06,00,DD,7E,00,CB,47,28,02,06,F0,CB,4F,28,04,78,4B60
1060 DATA F6,0F,47,78,32,0D,9B,DD,6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,51D0
1065 DATA DD,56,05,ED,53,0B,9B,22,09,9B,CD,1D,BC,E5,C5,CD,59D1
1070 DATA 98,9B,C1,E1,CD,34,9B,C9,00,00,00,00,00,3E,01,00,5F4A
1075 DATA ED,4B,09,9B,ED,5B,0B,9B,F5,CB,67,20,09,3E,09,CD,6678
1080 DATA C7,9C,3E,00,28,02,3E,FF,32,0E,9B,3E,01,CD,C7,9C,6CCA
1085 DATA 20,06,F1,CB,5F,F5,28,09,21,37,01,CD,CF,9C,28,01,72EB
1090 DATA 13,3E,02,CD,C7,9C,20,06,F1,CB,4F,F5,28,06,79,FE,7A39
1095 DATA 07,28,01,0B,3E,08,CD,C7,9C,20,06,F1,CB,57,F5,28,8040
1100 DATA 05,7B,B2,28,01,1B,3E,00,CD,C7,9C,20,07,F1,CB,47,864E
1105 DATA 28,09,18,01,F1,79,FE,C7,28,01,03,60,69,22,09,9B,8B82
1110 DATA ED,53,0B,9B,CD,1D,BC,C5,E5,2A,0F,9B,CD,19,BD,CD,93FC
1115 DATA C6,9B,E1,E5,CD,98,9B,E1,C1,CD,34,9B,C9,00,00,00,9D2A
1120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,C5,CD,1E,BB,C1,C9,00,00,7C,A19B
1125 DATA 92,C0,7D,93,C9,00,00,00,2A,0F,9B,C3,C6,9B,00,00,A7BE
```

CREA-MEN Générateur de menus

Valable pour
CPC 464
CPC 664
CPC 6128

Gaëtan BOURRÉE



Sous le charmant nom de CREA-MEN se cache un puissant générateur de menus qui vous évitera de perdre du temps à chercher le LOADER de vos nombreux programmes pour le lancer ensuite. Vous n'aurez qu'à charger le MENU que génère CREA-MEN et vous aurez le choix de lancer tel ou tel programme...

Tapez d'abord le listing 1 et sauvegardez-le sous le nom de "CREA-MEN.BAS" ; initialisez le CPC et tapez ensuite le listing 2. Sauvez-le sous le nom de "CREA-MEN.FIN". Vous pourrez désormais égayer vos disquettes avec un menu efficace mais court (2 Ko).

Mode d'emploi

CREA-MEN vous donne la possibilité de choisir le lecteur sur lequel sera généré le menu. Le numéro de la disquette est facultatif (tout le monde ne classe pas ses disques de la même façon...). En revanche, il est nécessaire d'indiquer la face concernée (A ou B). Ensuite vient la saisie du nom des programmes (maximum 25 caractères) et de chaque LOADER (maxi 12 caractères, y compris le suffixe. Attention : un point est obligatoire!). Lorsque vous aurez rentré tous les noms (9 maximum, des vérifications sont effectuées), vient alors le moment de sauver ou non le menu. Vous avez le choix entre le nom type ("MENU.BAS") et un autre nom que vous pouvez définir. Lorsque le menu est sauvé, votre disquette contient un autre fichier.

Le programme CREA-MEN ne contenant pas de routine d'interception d'erreurs, vérifiez que votre disquette est correctement formatée, qu'il reste de la place et que les taquets de protection permettent l'enregistrement...

Un moment! me direz-vous : si ma disquette contient plus de 9 programmes ?

Je vous répondrais alors que l'option "changement de nom" du menu permet d'enchaîner plusieurs menus... Je m'explique : admettons que vous ayez sur la même disquette 5 programmes Assembleur, 3 petits jeux BASIC, 2 logiciels du commerce, divers utilitaires et qu'il reste plus de 8 Ko. Rentrez à partir de CREA-MEN les noms de fichier suivants : "Programmes Assembleur". "Jeux BASIC", "Logiciels Commerciaux" et "Utilitaires" avec les noms de loader suivants : "ASS.M", "BAS.M", "JEUX.M" et "UTIL.M". Sauvez le menu sous le nom type. Continuez l'exécution et là, pour chaque sorte de programmes, composez un menu approprié que vous sauverez sous le nom "ASS.M" s'il s'agit des programmes Assembleur, "BAS.M" s'il s'agit des jeux BASIC etc. etc.

PS. - Petite astuce : les caractères ayant été redéfinis, vous risquez d'avoir des problèmes d'affichage lors de l'exécution de vos programmes : c'est pourquoi il est recommandé d'insérer la commande "CALL &BB4E" dans vos loaders (cela remet les encres, les fenêtres, les caractères et le mode dans leur définition normale (comme lors de l'initialisation).

```
10 ' ================================                         >LB<
20 ' = LOADER DU GENERATEUR DE MENUS =                         >VC<
30 ' =            CREA-MEN           =                         >HD<
40 ' =           Juin  1987          =                         >GE<
50 ' =  copyrights : Gaetan Bourree  =                         >UF<
60 ' =            et  CPC            =                         >KG<
70 ' ================================                          >TH<
80 '                                                           >FJ<
90 '                                                           >GK<
100 CALL &BB4E:CLS:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK >DB<
 3,0:PAPER 0:PEN 1
110 SYMBOL AFTER 32                                            >GC<
120 '                                                          >CD<
130 SYMBOL  33,16,16,16,16,16,0,16,0                           >RE<
140 SYMBOL  34,36,36,36,0,0,0,0,0                              >WF<
150 SYMBOL  35,36,36,126,36,126,36,36,0                        >AG<
160 SYMBOL  36,8,30,40,28,10,60,8,0                            >UH<
170 SYMBOL  38,24,36,40,16,42,68,58,0                          >XJ<
180 SYMBOL  39,8,8,16,0,0,0,0,0                                >XK<
190 SYMBOL  40,8,16,32,32,32,16,8,0                            >XL<
200 SYMBOL  41,16,8,4,4,4,8,16,0                               >EC<
210 SYMBOL  42,0,84,56,124,56,84,0,0                           >CD<
220 SYMBOL  43,0,16,16,124,16,16,0,0                           >KE<
230 SYMBOL  44,0,0,0,0,0,8,8,16                                >NF<
240 SYMBOL  45,0,0,0,124,0,0,0,0                               >AG<
250 SYMBOL  46,0,0,0,0,0,0,16,0                                >AH<
260 SYMBOL  47,0,2,4,8,16,32,64,0                              >NJ<
270 SYMBOL  48,24,36,66,66,66,36,24,0                          >GK<
280 SYMBOL  49,8,24,8,8,8,8,28,0                               >ML<
290 SYMBOL  50,60,66,2,12,48,64,126,0                          >NM<
300 SYMBOL  51,60,66,2,12,2,66,60,0                            >PD<
310 SYMBOL  52,12,20,36,68,126,4,4,0                           >WE<
320 SYMBOL  53,126,64,64,124,2,66,60,0                         >PF<
330 SYMBOL  54,60,66,64,124,66,66,60,0                         >BG<
340 SYMBOL  55,126,2,4,8,16,16,16,0                            >ZH<
350 SYMBOL  56,60,66,66,60,66,66,60,0                          >EJ<
360 SYMBOL  57,60,66,66,62,2,66,60,0                           >WK<
370 SYMBOL  58,0,0,0,16,0,0,16,0                               >RL<
380 SYMBOL  59,0,0,0,8,0,8,8,16                                >KM<
390 SYMBOL  60,4,8,16,32,16,8,4,0                              >VN<
400 SYMBOL  61,0,0,124,0,0,124,0,0                             >HE<
410 SYMBOL  62,32,16,8,4,8,16,32,0                             >TF<
420 SYMBOL  63,60,66,2,4,8,0,8,0                               >LG<
430 SYMBOL  65,24,36,66,66,126,66,66,0                         >MH<
440 SYMBOL  66,124,66,66,124,66,66,124,0                       >QJ<
450 SYMBOL  67,28,34,64,64,64,34,28,0                          >FK<
460 SYMBOL  68,120,68,66,66,66,68,120,0                        >UL<
470 SYMBOL  69,126,64,64,120,64,64,126,0                       >NM<
480 SYMBOL  70,126,64,64,120,64,64,64,0                        >EN<
490 SYMBOL  71,28,34,64,78,66,34,28,0                          >MP<
500 SYMBOL  72,66,66,66,126,66,66,66,0                         >TF<
510 SYMBOL  73,56,16,16,16,16,16,56,0                          >RG<
520 SYMBOL  74,14,4,4,4,68,68,56,0                             >LH<
530 SYMBOL  75,66,68,72,112,72,68,66,0                         >RJ<
540 SYMBOL  76,64,64,64,64,64,64,126,0                         >NK<
550 SYMBOL  77,66,102,90,66,66,66,66,0                         >UL<
560 SYMBOL  78,66,98,82,74,70,66,66,0                          >DM<
570 SYMBOL  79,60,66,66,66,66,66,60,0                          >WN<
```

```
580 SYMBOL  80,124,66,66,124,64,64,64,0                        >NP<
590 SYMBOL  81,60,66,66,66,74,68,58,0                          >ZQ<
600 SYMBOL  82,124,66,66,124,68,66,66,0                        >RG<
610 SYMBOL  83,60,66,64,60,2,66,60,0                           >NH<
620 SYMBOL  84,124,84,16,16,16,16,56,0                         >ZJ<
630 SYMBOL  85,66,66,66,66,66,66,60,0                          >WK<
640 SYMBOL  86,66,66,66,66,66,36,24,0                          >VL<
650 SYMBOL  87,130,130,130,130,146,170,68,0                    >GM<
660 SYMBOL  88,66,66,36,24,36,66,66,0                          >WN<
670 SYMBOL  89,130,130,68,56,16,16,16,0                        >HP<
680 SYMBOL  90,126,2,4,24,32,64,26,0                           >HQ<
690 SYMBOL  91,56,32,32,32,32,32,56,0                          >QR<
700 SYMBOL  92,192,96,48,24,12,6,2,0                           >QH<
710 SYMBOL  93, 60, 4, 4, 4, 4, 4, 60, 0                       >HJ<
720 SYMBOL  97, 0, 0, 56, 4, 60, 68, 58, 0                     >KK<
730 SYMBOL  98,64,64,92,98,66,66,124,0                         >EL<
740 SYMBOL  99,0,0,60,64,64,64,60,0                            >KM<
750 SYMBOL  100,2,2,58,70,66,66,62,0                           >KN<
760 SYMBOL  101,0,0,60,66,124,64,60,0                          >YP<
770 SYMBOL  102,24,36,32,112,32,32,112,0                       >DQ<
780 SYMBOL  103,0,2,60,66,66,60,2,60                           >FR<
790 SYMBOL  104,64,64,76,82,98,66,66,0                         >DT<
800 SYMBOL  105,8,0,24,8,8,8,28,0                              >WJ<
810 SYMBOL  106,2,0,6,2,2,66,66,60                             >UK<
820 SYMBOL  107, 64, 64, 66, 68, 120, 68, 66, 0                >TL<
830 SYMBOL  108,24,8,8,8,8,8,30,0                              >DM<
840 SYMBOL  109,0,0,68,170,146,146,146,0                       >CN<
850 SYMBOL  110,0,0,92,98,66,66,66,0                           >WP<
860 SYMBOL  111,0,0,60,66,66,66,60,0                           >FQ<
870 SYMBOL  112,0,0,124,34,34,60,32,112                        >BR<
880 SYMBOL  113,0,0,58,68,68,60,4,14                           >UT<
890 SYMBOL  114,0,0,108,50,32,32,112,0                         >VU<
900 SYMBOL  115,0,0,60,64,60,2,124,0                           >LK<
910 SYMBOL  116,32,32,120,32,32,34,28,0                        >EL<
920 SYMBOL  117,0,0,66,66,66,70,58,0                           >TM<
930 SYMBOL  118,0,0,66,66,66,36,24,0                           >PN<
940 SYMBOL  119,0,0,130,146,146,170,68,0                       >XP<
950 SYMBOL  120,0,0,66,36,24,36,66,0                           >FQ<
960 SYMBOL  121,0,0,66,66,66,62,2,124                          >QR<
970 SYMBOL  122,0,0,126,68,24,34,126,0                         >LT<
980 SYMBOL  123,12,16,16,32,16,16,12,0                         >GU<
990 SYMBOL  124,8,8,8,8,8,8,8,0                                >MV<
1000 SYMBOL 254,36,0,60,66,124,64,60,0                         >JB<
1010 SYMBOL 255,4,8,60,66,124,64,60,0                          >MC<
1020 '                                                         >ED<
1030 ORIGIN 0,0:MOVER 180,50:DRAWR 250,0,1:DRAWR 0,300, >XE<
1:DRAWR -250,0,1:DRAWR 0,-300,1
1040 MOVE 200,50:DRAWR 0,100:DRAWR 5,5:DRAWR 200,0:DRAW >UF<
R 5,-5:DRAWR 0,-100
1050 xc=305:x1=325:y1=220:yc=y1:e=0.01*xc+0.141*yc : f= >KG<
0.01*yc-0.141*xc
1060 FOR n=1 TO 45                                             >NH<
1070 x2=e+0.99*x1-0.141*y1 : y2=f+0.99*y1+0.141*x1             >TJ<
1080 PLOT x1,y1:DRAW x2,y2                                     >CK<
1090 x1=x2:y1=y2                                               >QL<
1100 NEXT                                                      >HC<
1110 MOVE 200,350:DRAWR 0,-20:DRAWR 15,0:DRAWR 0,20            >LD<
1120 MOVER 182,0:DRAWR 0,-20:DRAWR 15,0:DRAWR 0,20             >YE<
```

```
1130 PEN 1                                              >PF<
1140 LOCATE 5,2:PRINT "Ga";CHR$(254);"tan Bourr";CHR$(2 >KG<
55);"e et CPC proposent :"
1150 INK 1,26:FOR i=1 TO 2000:NEXT                      >MH<
1160 PEN 2:x$="CREA-MEN":x=16:y=17:GOSUB 1230           >DJ<
1170 PEN 3:LOCATE 15,20:PRINT "GENERATEUR"              >QK<
1180 LOCATE 16,21:PRINT "DE MENUS"                      >JL<
1190 INK 2,2:INK 3,8:FOR i=1 TO 1000:NEXT               >FM<
1200 PEN 1:x$="EN CHARGEMENT":x=14:y=24:GOSUB 1230      >AD<
1210 RUN"CREA-MEN.FIN"                                  >UE<
1220 '                                                  >GF<
1230 FOR i=1 TO LEN(x$):c=HIMEM+1+8*(ASC(MID$(x$,i,1))- >DG<
32):SYMBOL 253,0,PEEK(c),PEEK(c),PEEK(c+1),PEEK(c+1),PE
EK(c+2),PEEK(c+2),PEEK(c+3):SYMBOL 252,PEEK(c+3),PEEK(c
+4),PEEK(c+4),PEEK(c+5),PEEK(c+5),PEEK(c+6),PEEK(c+6),0

1240 LOCATE x,y:PRINT CHR$(253):LOCATE x,y+1:PRINT CHR$ >ZH<
(252)
1250 x=x+1:NEXT:RETURN                                  >VJ<
```

LISTING 2

```
10 REM ********************************                  >PB<
20 REM *              CREA-MEN             *             >WC<
30 REM *        GENERATEUR DE MENUS        *             >RD<
40 REM * AMSTRAD CPC6128   version 2.1 *                 >HE<
50 REM *        par GAETAN BOURREE         *             >UF<
60 REM *        21 av. des acacias         *             >NG<
70 REM *  35270 COMBOURG   99:73:00:03 *                 >EH<
80 REM ********************************                  >XJ<
90 REM                                                   >MK<
100 REM                                                  >FB<
110 REM                                                  >GC<
120 REM       --------------------                       >KD<
130 REM       -  initialisations  -                      >WE<
140 REM       --------------------                       >MF<
150 REM                                                  >LG<
160 REM                                                  >MH<
170 CLS:MODE 1:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:BORDER 0 >WJ<

180 WINDOW #1,2,18,7,22:WINDOW #0,20,39,2,22:WINDOW #2, >NK<
2,18,2,5:WINDOW #3,2,39,24,24
190 PAPER 0:PAPER #1,0:PAPER #2,0:PAPER #3,0:PEN 1:PEN  >ZL<
#1,2:PEN #2,3:PEN #3,3
200 CLS:CLS #1:CLS #2:CLS#3                              >HC<
210 DEFINT I-N,W-Y:DEFSTR Z                              >YD<
220 DIM nom$(10),chargeur$(10)                           >KE<
230 inv$=CHR$(24):g$=CHR$(34)                            >DF<
240 dh$="CREATEUR DE MENUS":w=2:x=1:y1=1:y2=2:GOSUB 340 >UG<

250 LOCATE#2,1,3:PRINT #2," vers 2.1  ";CHR$(164);"1987 >CH<
"
260 LOCATE#2,1,4:PRINT #2," Ga";CHR$(254);"tan  Bourr"; >AJ<
CHR$(255);"e"
270 ORIGIN 0,0:MOVE 8,7:DRAWR 0,384,1:DRAWR 624,0,1:DRA >TK<
WR 0,-384,1:DRAWR -624,0,1
280 MOVE 8,310:DRAWR 284,0,1:MOVE 295,390,1:DRAWR 0,-35 >NL<
0,1:MOVE 8,40,1:DRAWR 624,0,1
290 INK 1,26:INK 2,2:INK 3,8                             >RM<
300 GOTO 1090                                            >VD<
310 REM                                                  >JE<
320 REM                                                  >KF<
330 REM                                                  >LG<
340 REM -----------------------------                    >EH<
350 REM -  procedure double-hauteur  -                   >WJ<
360 REM -----------------------------                    >GK<
370 REM                                                  >QL<
380 REM                                                  >RM<
390 FOR i=1 TO LEN(dh$):c=HIMEM+1+8*(ASC(MID$(dh$,i,1)) >WN<
-32):SYMBOL 253,0,PEEK(c),PEEK(c),PEEK(c+1),PEEK(c+1),P
EEK(c+2),PEEK(c+2),PEEK(c+3):SYMBOL 252,PEEK(c+3),PEEK(
c+4),PEEK(c+4),PEEK(c+5),PEEK(c+5),PEEK(c+6),PEEK(c+6),
0
400 LOCATE#w,x,y1:PRINT #w,CHR$(253)                     >YE<
410 LOCATE#w,x,y2:PRINT #w,CHR$(252)                     >ZF<
420 x=x+1                                                >WG<
430 NEXT i                                               >QH<
440 RETURN                                               >MJ<
450 REM                                                  >PK<
460 REM                                                  >QL<
470 REM   -----------------------                        >QM<
480 REM   -  procedure ecriture  -                       >VN<
490 REM   -----------------------                        >TP<
500 REM                                                  >KF<
510 REM                                                  >LG<
520 ecr$=STR$(nolg)+" "+z                                >AH<
530 PRINT#9,ecr$:nolg=nolg+10                            >NJ<
540 RETURN                                               >NK<
550 REM                                                  >QL<
560 REM                                                  >RM<
570 REM   -------------------------                      >PN<
580 REM   -  procedure effacage#1  -                     >RP<
590 REM   -------------------------                      >RQ<
600 REM                                                  >LG<
610 REM                                                  >MH<
620 PAPER#4,0:PAPER#5,0                                  >LJ<
630 FOR i=1 TO 4                                         >AK<
640     WINDOW#4,2,18,7,7+i                              >FL<
650     WINDOW#5,2,18,22-i,22                            >HM<
660     CLS#4:CLS#5                                      >PN<
670     FOR j=1 TO 80:NEXT                               >XP<
680 NEXT                                                 >UQ<
690 CLS#1                                                >KR<
700 RETURN                                               >LH<
710 REM                                                  >NJ<
720 REM                                                  >PK<
730 REM   -------------------------                      >ML<
740 REM   -  procedure effacage#0  -                     >NM<
750 REM   -------------------------                      >PN<
760 REM                                                  >UP<
770 REM                                                  >VQ<
780 PAPER#4,0:PAPER#5,0                                  >UR<
790 FOR i=2 TO 8                                         >NT<
800     WINDOW#4,20,39,2,i                               >XJ<
810     WINDOW#5,20,39,22-i,22                           >LK<
```

```
820    CLS#4:CLS#5                                              >ML<
830    FOR j=1 TO 80:NEXT                                       >VM<
840 NEXT                                                        >RN<
850 CLS                                                         >RP<
860 RETURN                                                      >UQ<
870 REM                                                         >WR<
880 REM                                                         >XT<
890 REM     ----------------------                              >ZU<
900 REM     -  procedure saisie  -                              >MK<
910 REM     ----------------------                              >RL<
920 REM                                                         >RM<
930 REM                                                         >TN<
940 ch$="":car$="":l=0                                          >QP<
950 PEN#w,3:LOCATE#w,x,y:PRINT#w,"<";                           >VQ<
960 car$=INKEY$:IF car$="" THEN 960                             >AR<
970 car$=UPPER$(car$)                                           >RT<
980 IF car$=CHR$(13) THEN LOCATE#w,x,y:PRINT#w," ":GOTO >QU<
 1050
990 IF car$=CHR$(127) THEN GOTO 1000 ELSE 1020                  >UV<
1000 IF l>0 THEN l=l-1:ch$=MID$(ch$,1,l):x=x-1:LOCATE#w >KB<
,x,y:PRINT#w,"< "
1010 GOTO 1040                                                  >QC<
1020 IF ASC(car$)>=mi AND ASC(car$)<=ma AND l<maxi THEN >RD<
 LOCATE#w,x,y:PRINT#w,car$+"<";:ch$=ch$+car$:x=x+1:l=l+
1:car$=""
1030 REM                                                        >LE<
1040 GOTO 960                                                   >CF<
1050 RETURN                                                     >MG<
1060 REM                                                        >PH<
1070 REM                                                        >QJ<
1080 REM    --------------------------                          >NK<
1090 REM    -  traitement principal  -                          >EL<
1100 REM    --------------------------                          >FC<
1110 REM                                                        >KD<
1120 REM                                                        >LE<
1130 '                                                          >GF<
1140 '     =====================                                >AG<
1150 '     SELECTION & CATALOGUE                                >FH<
1160 '     =====================                                >CJ<
1170 '                                                          >LK<
1180 w=1                                                        >JL<
1190 LOCATE#w,1,3:PRINT#w,"Avec quel lecteurtravaillez- >AM<
vous ?"
1200 PEN#w,1:LOCATE#w,5,8:PRINT#w,inv$+"A"+inv$;:PEN#w, >YD<
2:PRINT#w,"  ou  ";:PEN#w,1:PRINT#w,inv$;"B";inv$
1210 PEN#w,2                                                    >VE<
1220 lec$="":WHILE lec$<>"A" AND lec$<>"B":lec$=UPPER$( >AF<
INKEY$):WEND
1230 IF lec$="A" THEN |A ELSE |B                                >QG<
1240 '                                                          >JH<
1250 y=12                                                       >NJ<
1260 LOCATE#w,1,y:PRINT#w,"Mettez la disquette  r"+CHR$ >WK<
(255)+"ceptrice dumenu dans le lecteur "+lec$+" et  app
uyezsur une touche ."
1270 CALL &BB18:GOSUB 580                                       >DL<
1280 CAT                                                        >FM<
1290 '                                                          >PN<
1300 '        ======                                            >DE<
```

```
1310 '        SAISIE                                            >RF<
1320 '        ======                                            >FG<
1330 '                                                          >JH<
1340 LOCATE#w,2,1:PRINT#w,inv$;"***************"                >BJ<
1350 LOCATE#w,2,2:PRINT#w,"Menu  Disquette"                     >AK<
1360 LOCATE#w,2,3:PRINT#w,"***************";inv$                >FL<
1370 LOCATE#w,3,5:PRINT#w,"Num"+CHR$(255)+"ro :":PEN#w, >LM<
1
1380 '                                                          >PN<
1390 x=13:y=5:mi=49:ma=57:maxi=3                                >DP<
1400 GOSUB 900:no$=ch$                                          >CF<
1410 PEN#w,2:LOCATE#w,3,7:PRINT#w,"Face   :":PEN#w,1            >GG<
1420 PEN#w,3:x=13:y=7:mi=65:ma=66:maxi=1                        >QH<
1430 ch$="":WHILE ch$="":GOSUB 900:WEND:fa$=ch$                 >VJ<
1440 PEN#w,2:LOCATE#w,3,12:PRINT#w,"Donnez le nom"              >WK<
1450 nbsoft=0                                                   >NL<
1460 w=1:LOCATE#w,3,13:PRINT#w,"du "+inv$+"programme"+i >RM<
nv$+":"
1470 w=3:x=7:y=1:mi=32:ma=255:maxi=25                           >DN<
1480 GOSUB 900:IF ch$="" THEN GOTO 1570                         >YP<
1490 CLS#3:nbsoft=nbsoft+1:nom$(nbsoft)=ch$                     >UQ<
1500 '                                                          >HG<
1510 w=1:LOCATE#w,6,13:PRINT#w,inv$+"loader"+inv$+"   : >PH<
"
1520 w=3:x=14:y=1:mi=32:ma=255:maxi=12                          >VJ<
1530 ch$="":WHILE ch$="":GOSUB 900:IF INSTR(ch$,".")=0  >JK<
THEN ch$="":CLS#3:x=14:WEND
1540 CLS#w                                                      >YL<
1550 chargeur$(nbsoft)=ch$                                      >ZM<
1560 IF nbsoft<9 THEN GOTO 1460                                 >VN<
1570 '                                                          >QP<
1580 IF nbsoft=0 THEN GOTO 2610                                 >LQ<
1590 '                                                          >TR<
1600 '      =============                                       >WH<
1610 '      VERIFICATIONS                                       >CJ<
1620 '      =============                                       >YK<
1630 '                                                          >ML<
1640 GOSUB 740:LOCATE#1,3,11:PRINT#1,SPACE$(40)                 >MM<
1650 FOR i=1 TO nbsoft                                          >ZN<
1660 CLS:CLS#3                                                  >WP<
1670 PEN 2:LOCATE 10-LEN(chargeur$(i))/2,10:PRINT "'";c >TQ<
hargeur$(i);"'"
1680 PEN 1:LOCATE 2,12:PRINT "est le LOADER de :"               >YR<
1690 LOCATE#3,13-LEN(nom$(i))/2,1:PRINT#3,"'";nom$(i);" >HT<
'";"    [OK ?]"
1700 ok$="":WHILE ok$<>"O" AND ok$<>"N":ok$=UPPER$(INKE >EJ<
Y$):WEND
1710 '                                                          >LK<
1720 IF ok$="N" THEN 1730 ELSE 1850                             >DL<
1730 CLS:CLS#3:w=1:PEN#w,2:LOCATE#w,3,12:PRINT#w,"Donne >LM<
z le nom"
1740 LOCATE#w,3,13:PRINT#w,"du "+inv$+"programme"+inv$+ >QN<
":"
1750 w=3:x=7:y=1:mi=32:ma=255:maxi=25                           >EP<
1760 ch$="":WHILE ch$="":GOSUB 900:WEND                         >WQ<
1770 CLS#3:nom$(i)=ch$                                          >VR<
1780 w=1:LOCATE#w,6,13:PRINT#w,inv$+"chargeur"+inv$+" : >RT<
"
```

```
1790 w=3:x=14:y=1:mi=32:ma=255:maxi=11                    >DU<
1800 ch$="":WHILE ch$="":GOSUB 900:IF INSTR(ch$,".")=0    >JK<
THEN ch$="":CLS#3:x=14:WEND
1810 CLS#w:chargeur$(i)=ch$                               >UL<
1820 LOCATE#1,3,11:PRINT#1,SPACE$(40)                     >NM<
1830 GOTO 1660                                            >KN<
1840 '                                                    >QP<
1850 NEXT                                                 >WQ<
1860 CLS:w=3:CLS#w:LOCATE#w,5,1:PRINT#w,"SAUVEGARDE DU    >JR<
MENU  (O/N) ?"
1870 k$="":WHILE k$<>"O" AND k$<>"N":k$=UPPER$(INKEY$):   >VT<
WEND
1880 IF k$="N" THEN GOTO 2610                             >RU<
1890 men$="MENU.BAS"                                      >VV<
1900 w=3:CLS#w:PRINT#w," NOM=";:PEN#w,2:PRINT#3,men$;:P   >KL<
EN#w,3:PRINT#w,"            GARDER NOM?";:PEN#w,2:PRINT#w,
" O/N"
1910 k$="":WHILE k$<>"O" AND k$<>"N":k$=UPPER$(INKEY$):   >LM<
WEND:IF k$="O" THEN 1970
1920 PRINT#w,"   NOUVEAU NOM : ";:w=3:x=20:y=1:mi=32:ma   >WN<
=255:maxi=12
1930 ch$="":WHILE ch$="":GOSUB 900:IF INSTR(ch$,".")=0    >NP<
THEN ch$="":CLS#3:x=14:WEND
1935 men$=ch$                                             >TV<
1940 '                                                    >RQ<
1950 '                                                    >TR<
1960 '                                                    >UT<
1970 '       ==================                           >NU<
1980 '       SAUVEGARDE DU MENU                           >FV<
1990 '       ==================                           >QW<
2000 '                                                    >DC<
2010 CLS#3:CLS:CLS#1:INK 2,0:PEN 2                        >MD<
2020 dh$="SAUVEGARDE DU MENU":w=0:x=2:y1=10:y2=11:GOSUB   >BE<
 340
2030 INK 2,2                                              >RF<
2040 PEN 1:nolg=10                                        >FG<
2050 OPENOUT men$                                         >BH<
2060 z="REM menu realise a l'aide de":GOSUB 480           >VJ<
2070 z="REM         CREA-MEN":GOSUB 480                   >EK<
2080 z="REM par Gaetan Bourree  1987":GOSUB 480           >LL<
2090 z="'":GOSUB 480                                      >BM<
2100 z="mode 1:cls:symbol after 32:border 0:ink 0,0:ink   >RD<
 1,0:ink 2,0:ink 3,0":GOSUB 480
2110 z="paper 0:pen 1:defint i-n,x,y":GOSUB 480           >VE<
2120 z="symbol 254,102,0,60,102,126,96,60,0":GOSUB 480    >XF<
2130 z="symbol 255,12,16,60,102,126,96,60,0":GOSUB 480    >GG<
2140 z="dim nom$(10),chargeur$(10),long(10)":GOSUB 480    >AH<
2150 z="pen 2":GOSUB 480                                  >GJ<
2160 z="'":GOSUB 480                                      >ZK<
2170 z="x$="+g$+"MENU  DISK"+g$+":x=16:y=3:GOSUB 390":G   >FL<
OSUB 480
2180 z="locate 10,25:print chr$(164)+"+g$+" Ga"+g$+"+ch   >VM<
r$(254)+"+g$+"tan  Bourr"+g$+"chr$(255)+"+g$+"e 1987":G
OSUB 480
2190 z="pen 1:gosub 430":GOSUB 480                        >EN<
2200 z="pen 3:":IF no$="" THEN z=z+"locate 18,8:print "   >PE<
+g$+"FACE "+fa$+g$ ELSE z=z+"locate 18,8:print "+g$+"No
 "+no$+" FACE "+fa$+g$
2210 GOSUB 480                                            >BF<
2220 z="nbsoft="+STR$(nbsoft):GOSUB 480                   >PG<
2230 z="for i=1 to nbsoft":GOSUB 480                      >GH<
2240 z="    read nom$(i),chargeur$(i)":GOSUB 480          >ZJ<
2250 z="    locate 7,10+i":GOSUB 480                      >ZK<
2260 z="    pen 2:print i;":GOSUB 480                     >XL<
2270 z="    long(i)=25-len(nom$(i))":GOSUB 480            >AM<
2280 z="    print string$(long(i),"+g$+"."+g$+");":GOSU   >HN<
B 480
2290 z="    pen 1":GOSUB 480                              >LP<
2300 z="    print nom$(i)":GOSUB 480                      >VF<
2310 z="next":GOSUB 480                                   >AG<
2320 z="'":GOSUB 480                                      >XH<
2330 z="locate 15,21-(10-nbsoft)/2:print chr$(24);"+g$+   >JJ<
"Votre choix ?"+g$+";chr$(24)":GOSUB 480
2340 z="ink 1,26:ink 2,2:ink 3,8":GOSUB 480               >EK<
2350 z="k$="+g$+g$+":while k$="+g$+g$+":k$=inkey$:wend"   >WL<
:GOSUB 480
2360 z="rep=val(k$)":GOSUB 480                            >GM<
2370 z="if rep<1 or rep>nbsoft then 290":GOSUB 480        >BN<
2380 z="cls:paper 0:pen 1:ink 0,0:ink 1,0:ink 2,0":GOSU   >EP<
B 480
2390 z="x$=nom$(rep):x=(40-len(nom$(rep)))/2:y=11:gosub   >TQ<
 390":GOSUB 480
2400 z="pen 2:locate 14,14:print "+g$+"en chargement"+g   >MG<
$:GOSUB 480
2410 z="ink 1,26:ink 2,2":GOSUB 480                       >EH<
2420 z="run chargeur$(rep)":GOSUB 480                     >VJ<
2430 z="end":GOSUB 480                                    >QK<
2440 z="'":GOSUB 480                                      >AL<
2450 z="for i=1 to len(x$):c=himem+1+8*(asc(mid$(x$,i,1   >XM<
))-32):symbol 253,0,peek(c),peek(c),peek(c+1),peek(c+1)
,peek(c+2),peek(c+2),peek(c+3):symbol 252,peek(c+3),pee
k(c+4),peek(c+4),peek(c+5),peek(c+5),peek(c+6),peek(c+6
),0":GOSUB 480
2460 z="locate x,y:print chr$(253):locate x,y+1:print c   >TN<
hr$(252)":GOSUB 480
2470 z="x=x+1:next:return":GOSUB 480                      >NP<
2480 z="'":GOSUB 480                                      >EQ<
2490 z="move 240,330:drawr 158,0,1":GOSUB 480             >DR<
2500 z="move 95,250:drawr 460,0,3:drawr 0,-190,3:drawr    >BH<
-460,0,3:drawr 0,190,3":GOSUB 480
2510 z="return":GOSUB 480                                 >CJ<
2520 z="'":GOSUB 480                                      >ZK<
2530 FOR n=1 TO nbsoft                                    >CL<
2540 z="data "+nom$(n)+","+chargeur$(n):GOSUB 480         >AM<
2550 NEXT                                                 >UN<
2560 CLOSEOUT                                             >ZP<
2570 '                                                    >RQ<
2580 '          ============                              >NR<
2590 '          FIN OU PAS ?                              >DT<
2600 '                                                    >KJ<
2610 w=3:LOCATE#w,5,1:PRINT#w,"VOULEZ-VOUS CONTINUER  (   >LK<
O/N) ?"
2620 k$="":WHILE k$<>"O" AND k$<>"N":k$=UPPER$(INKEY$):   >NL<
WEND
2630 IF k$="O" THEN CLS:CLS#1:CLS#3:w=1:y=6:GOTO 1260     >JM<
2640 CALL 0                                               >HN<
```

ABONNEZ VOUS

3 REVUES POUR LES PASSIONNES

CPC – REVUE DES UTILISATEURS D'AMSTRAD : en vous abonnant, vous recevrez chez vous votre revue. Vous bénéficierez de réduction sur certains produits et vous recevrez ***gratuitement*** 1 n° hors série tous les deux mois.
AMSTAR : en avant première, toutes les nouveautés sur AMSTRAD – des programmes, des articles ! A la demande de nos lecteurs, nous prenons désormais les abonnements.
PCompatibles MAGAZINE : la référence en matière d'initiation et de perfectionnement sur les "compatibles PC".
Attention, tous nos abonnés recoivent avant parution des souscriptions sur les nouveaux livres !

☐ CPC AMSTRAD	11 numéros	180 F
☐	6 numéros	105 F
☐ Abonnement essai	3 numéros	55 F
☐ AMSTAR	11 numéros	100 F
☐ PCompatibles Magazine	11 numéros	200 F

A renvoyer à
SORACOM
Service Abonnement
BP 11 – 35170 BRUZ

ATTENTION ! Il n'y a pas d'abonnement rétroactif.

NOM ________________ Prénom ________________

Adresse ________________________________

Code postal ________________ Ville ________________

Date ________________ Signature ________________

Merci d'écrire en majuscules. Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Editions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie.

CPC

ABONNEZ VOUS

SONDAGE MENSUEL

CPC n°25

Pour nous aider à mieux cerner vos désirs, remplissez le dos de ce bulletin, découpez-le et retournez-le à l'adresse suivante :

Editions SORACOM
SONDAGE MENSUEL CPC
La Haie de Pan
35170 BRUZ

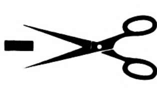
Inscrivez vos remarques et suggestions ci-dessous :

____

Matériel utilisé : ________________________________

(facultatif) Nom : ________________ Prénom : ________________

Adresse : ________________________________



PARTICIPEZ A CPC !

Remplissez soigneusement ce coupon et joignez-le à votre programme, sur cassette ou sur disquette. Envoyez le tout à :

CPC
La Haie de Pan
35170 BRUZ

Le programmeur :

Nom : ______________ Prénom : ______________ Age : ______________

Adresse complète : ______________________________

Le programme :

Nom : ______________________________ Catégorie : ☐ Jeu ☐ Utilitaire ☐ Educatif

Taille : ______________ Périphériques utilisés : ______________

Support : ______________

Compatibilité (testée) avec : ☐ 464 ☐ 664 ☐ 6128 ☐ PCW 8256

☐ PC 1512 ☐ PCW 8512

Attestation sur l'honneur

Je soussigné, ______________ , déclare être l'auteur du programme ci-joint et ne l'avoir jamais proposé à une autre revue.

Le : / / à :

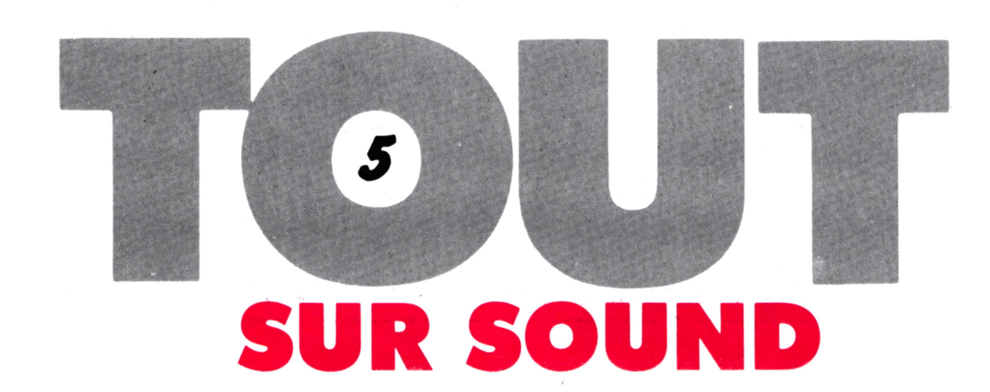
Signature :

Notez les articles de ce numéro selon les critères suivants :

0 : ne me concerne pas
1 : ne m'a pas intéressé
2 : intérêt moyen
3 : intéressant
4 : très intéressant
5 : passionnant

OPINION GLOBALE SUR CE NUMERO :

Actualités	☐	Générateur de Sprites	☐
CAO sur CPC	☐	Programmez votre imprimante	☐
Amstrad Computer Show	☐	Trucs et astuces	☐
Technique des masques	☐	Buffer	☐
Amsrythmes	☐	Initiation à CP/M	☐
Trois Dés	☐	Pénétror	☐
Générateur de menu	☐	Branchez le turbo !	☐
Tout sur SOUND	☐	Bancs d'essais matériels	☐
Symétrie	☐	Banc d'essai logiciels	☐



TOUT SUR SOUND

Bernard POISOT

QUELQUES INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES EXPLICATIONS DES INSTRUCTIONS SONORES

Les rendez-vous entre les voies : un rendez-vous s'effectue à plusieurs. Ce n'est pas une découverte. Cela s'applique également à la synchronisation des canaux qui doivent être mutuellement informés de leur rendez-vous avec le ou les autres. Ce programme vous en fait la démonstration :

La ligne 10 initialise la routine qui nous informe en permanence sur l'activité des canaux.
En 20, la voie A est chargée pour l'émission immédiate d'un son. En 30, la voie B est à son tour chargée, mais elle a un rendez-vous (RV) avec A.
En 40, la voie A reçoit une nouvelle série de valeurs, sans être informée du RV. Le son est exécuté sans B.
En 50, de nouvelles valeurs sont envoyées à la voie A, mais avec l'information de RV avec B. C'est ici que la synchronisation devient effective.
En 60, le canal C prend un RV avec A et B.
En 70, B prend le même RV avec A et C.
En 80, A rejoint le groupe.
Lorsque ces lignes sont prises en compte, A et B sont occupés à émettre les sons précédemment programmés. Dès que les sons en cours seront terminés, donc que les 3 canaux seront disponibles, ils génèreront simultanément le son qui leur a été commandé lors du RV.
La ligne 90 évite que le programme ne s'arrête après avoir envoyé tous les ordres sonores, car nous n'aurions plus le retour d'informations sur l'occupation des canaux (SQ).
La fin effective de l'exécution n'aura lieu que lorsque le canal A (c'est celui qui émet le son le plus long) terminera son œuvre. C'est la ligne 110.

Vous constatez qu'une voie sonore ayant rendez-vous ne peut être activée qu'au moment où l'autre en est informée et bien sûr au démarrage de la note.
Bien que ce soit inutile, il est possible de fixer à un canal un RV avec lui-même.

Un complément aux articles précédents s'impose alors : les bits 3, 4 et 5 de l'ETAT DE CANAL PEUVENT avoir simultanément la valeur 1, mais cela présente peu d'intérêt.
De même, les bits 3, 4 et 5 du résultat de SQ(x), qui sont le reflet des précédents, POURRONT être ensemble à 1 si l'ETAT DE CANAL l'a imposé.
Par ailleurs, les bits 6 et 7 de l'ETAT DE CANAL PEUVENT aussi avoir ensemble la valeur 1. Cela donne : SOUND 128 + 64 + no... et cela revient à SOUND 128 + no... suivi de SOUND 64 + no... Là encore, ce n'est pas une impossibilité mais une combinaison ne présentant que peu d'intérêt.

QUELQUES REMARQUES

— Les valeurs utilisées par les diverses instructions sonores sont des nombres entiers. La plupart d'entre elles peuvent avoir des décimales. Le BASIC les arrondit à l'entier le plus proche.
— Certains paramètres de l'instruction SOUND sont facultatifs. Le BASIC prend, quand elles ne sont pas mentionnées, des valeurs par défaut. Ce sont :
20 pour la durée, 12 pour le volume et pas d'effet pour les enveloppes ENV et ENT. Il y a une exception : en cas d'utilisation du bruit seul, la période est à 0 et les autres paramètres sont inutiles. Il faut donner une valeur au volume, car son omission provoque une erreur de syntaxe.
— Si l'on bloque avec 64 plusieurs canaux dans la même instruction SOUND, ils ne seront activés que lorsque TOUS auront été libérés par RELEASE, dans la même instruction ou chacun leur tour.

```
10 '          essais de rendez-vous
20 CLS:EVERY 20 GOSUB 110
30 SOUND 1,200,100:'     A emet un son
40 SOUND 10,1000,200:'
     charge B en rendez-vous avec A
50 SOUND 1,400,200:'
     A emet un son,sans rendez-vous
60 SOUND 1+16,200,300:'
  programme sur A un rendez-vous avec B
70 SOUND 4+8+16,2000,100: '
       charge C en RV avec A et B
80 SOUND 2+8+32,200,150:'
       charge B en RV avec A et C
90 SOUND 1+16+32,50,200:'
       charge A en RV avec B et C
100 GOTO 100:'   Attente.de l'ordre END
110 PRINT "SQ(1)=";SQ(1);" SQ(2)=";SQ(2)
;" SQ(4)=";SQ(4)
120 IF SQ(1)>128 THEN RETURN
130 END●
```

SYMETRIE

Valable pour
☒ CPC 464
☒ CPC 664
☒ CPC 6128

D. VASIJELVIC

LÉGENDES

Figure n° 1 :
DESSIN D'ORIGINE

Figure n° 2 :
SYMETRIE POLAIRE

Figure n° 3 :
SYMETRIE Y

Figure n° 4 :
SYMETRIE X

Vous venez d'achever un très beau dessin représentant "L'auberge de la pleine Lune", futur cadre d'une aventure périlleuse.
C'est au moment de faire pénétrer votre héros en ces lieux ténébreux que vous vous apercevez que rien ne va : la porte est à gauche, alors qu'elle ne peut être qu'à droite et la fenêtre doit être sur la façade à gauche !
Impassible, vous chargez la routine "SYMETRIE" et faites "CALL &A03E-RETURN". Et comme par enchantement, le dessin devient symétrique à lui-même.



Indépendantes des routines de la ROM et n'utilisant aucune variable du système, les trois petites routines de symétrie sont valables aussi bien pour le CPC-6128 que pour le CPC-664 ou 464 et ceci quel que soit le mode d'affichage. Ces routines ont aussi l'avantage d'être relogeables, grâce à la généralisation des déplacements relatifs. Elles sont indépendantes les unes des autres et chacune a son propre point d'entrée. Ainsi, il n'y a pas de paramètre à transmettre par CALL et les seules adresses à retenir sont celles des appels :

CALL &A000 – pour la symétrie polaire

CALL &A03E – pour la symétrie par rapport à l'axe Y

CALL &A088 – pour la symétrie par rapport à l'axe X

Basées sur l'échange symétrique par rotation opposée des contenus de deux octets placés symétriquement, les deux premières routines sont conçues principalement pour une utilisation en mode 2. Néanmoins elles fonctionnent parfaitement en mode 1 et même en mode 0, à un détail près : les couleurs seront d'une certaine manière complémentées et donc, inversées. Le jaune, par exemple, deviendra bleu clair et inversement. Le nombre de couleurs et le dessin lui-même seront bien conservés.

La troisième routine, la symétrie par rapport à l'axe X, est basée sur le simple échange des contenus des deux octets placés symétriquement. Elle fonctionne, donc, parfaitement et sans aucune restriction, quel que soit le mode. Elle est aussi la plus rapide et quasi instantanée !

Dans tous les cas, l'échange se fait directement entre les octets de la mémoire réservée pour l'écran, c'est-à-dire de la zone comprise entre &C000 et &FFFF. Grâce à cela, les routines ne demandent aucun autre emplacement en mémoire, à part la place qu'elles occupent elles-mêmes. La mémoire BASIC sera protégée par MEMORY &9FFF. Les routines ne pourront pas inverser les écrans placés à une autre adresse que &C000 (&4000 ou &8000, par exemple). Pour cela, il faudrait modifier tous les pointeurs ainsi que les valeurs des poids forts, prévues pour les tests.

Avant toute chose, il faut, bien entendu, saisir et sauvegarder l'ensemble des routines sous la forme binaire. Le dessin à inverser selon la symétrie choisie doit être affiché à l'écran. Pour éviter de faire apparaître des messages d'erreurs, "READY", ou même vos propres commandes, il est conseillé de supprimer complètement l'affichage, ou de faire activer un deuxième écran, situé lui à partir de l'adresse &4000. Le plus simple à faire est de limiter l'écran courant à zéro ligne de texte par WINDOW 1, 1, 26, 26.

Signalons aussi qu'une symétrie orthogonale peut être obtenue en effectuant successivement la symétrie polaire et la symétrie orthogonale complémentaire et ceci dans n'importe quel ordre. Ainsi en appelant d'abord la symétrie Y par CALL &A03E, puis la symétrie polaire par CALL &A000 on obtient le même résultat qu'en appelant directement la symétrie X par CALL &A088 ! Il est, donc, possible de revenir au dessin initial en utilisant la symétrie appropriée (en l'occurrence, la symétrie X).

Les figures 1 à 4 illustrent les différents cas.

La figure n° 1 représente le dessin d'origine.

Les autres figures montrent les dessins symétriques en fonction du type de symétrie et ceci toujours par rapport au dessin de la figure n° 1. Le sujet de ces dessins n'est pas choisi au hasard.

Qu'est-ce qui se prête le mieux à toutes les positions dans l'espace que l'espace lui-même ?

Comme vous l'avez déjà constaté, il s'agit des dessins occupant la totalité de l'écran. Il est parfois utile de pouvoir inverser une petite partie (une fenêtre) de l'écran. Telles qu'elles sont conçues, les routines présentées se prêtent mal aux modifications nécessaires à cet effet. D'autres part, la dimension horizontale de la fenêtre serait toujours un multiple de 8 points. Il est donc préférable de concevoir des routines appropriées qui pourront traiter les fenêtres d'une précision d'un pixel. J'espère vous les présenter dans un avenir plus ou moins proche. En attendant, faites tourner vos beaux dessins.

NB : Chargement du programme : Tapez le listing contenant les DATA, sauvez-le, puis faites RUN. Entrez ensuite l'instruction SAVE "SYMETRIE", B, &A000, &F3.

```
10 A=&A000:F=&A0F3:L=100:WHILE A<=F
:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=VAL("&"+
C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F
 THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<
>S THEN PRINT CHR$(7);"Erreur ligne
";L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA F5,E5,21,00,C0,11,CF,FF,0E
,08,CB,1E,EB,CB,16,EB,0850
105 DATA 0D,20,F7,CB,1E,23,1B,7C,E6
,03,FE,03,28,07,7C,E6,0E92
110 DATA 0B,FE,0B,20,05,7D,EE,E8,28
,08,7C,FE,00,20,D9,E1,15A2
115 DATA F1,C9,01,18,04,09,EB,37,3F
,ED,42,EB,18,EC,F5,E5,1DDB
120 DATA 21,00,C0,11,4F,C0,06,28,0E
,08,CB,1E,EB,CB,16,EB,23C0
125 DATA 0D,20,F7,CB,1E,23,1B,05,20
,EE,01,28,00,09,7C,E6,28B2
130 DATA 07,FE,07,28,07,7C,E6,0F,FE
,0F,20,05,7D,EE,D0,28,2EF3
135 DATA 11,E5,01,4F,00,09,EB,E1,06
,28,7C,FE,00,20,C9,E1,3580
140 DATA F1,C9,01,30,00,09,18,E9,F5
,E5,21,00,C0,11,80,FF,3CC0
145 DATA 06,0C,0E,50,7E,F5,1A,77,F1
,12,23,13,0D,20,F5,EB,427A
150 DATA C5,01,A0,00,37,3F,ED,42,C1
,EB,05,20,E5,7C,FE,F3,4AA8
155 DATA 28,34,FE,E3,28,30,FE,FB,28
,2C,FE,EB,28,28,0E,50,5221
160 DATA 7E,F5,1A,77,F1,12,23,13,0D
,20,F5,18,0A,06,0C,7C,5730
165 DATA FE,00,20,BE,E1,F1,C9,01,F0
,03,09,EB,01,90,04,37,5E5B
170 DATA 3F,ED,42,EB,18,E7,00,01,40
,04,09,EB,37,3F,ED,42,6491
175 DATA EB,18,DA,00,00,00,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,666E
```

```
PAGE 0001   SYM1                PYRADEV  SYMETRIE

                                TITLE SYMETRIE
                                PRINTR D72,W80
                                LIST
                       ;
                       ;        Echange symetrique par D. Vasiljevic
                       ;        Version AMSTRAD CPC mai 1987 c
                       ;
                       ;        ECRAN COMPLET CPC 6128, 664, 464 - 3 MODES
                       ;        en mode 0 ou mode 1 les couleurs sont complementees,
                       ;        sauf pour symetrie X ou les couleurs sont conservee.
                       ;
                       ;        SYMETRIE POLAIRE
                                ORG #A000
A000 F5         STARTO: PUSH AF          ;Point d'entree, symetrie polaire.
A001 E5                 PUSH HL          ;Sauvegarde des registres.
A002 2100C0             LD HL,#C000      ;Adresse du debut de l'ecran.
A005 11CFFF             LD DE,#FFCF      ;Adresse de la fin de l'ecran.
A008 0E08       COMPTO: LD C,#08         ;Echange symetrique.
A00A CB1E       SYMO:   RR (HL)
A00C EB                 EX DE,HL
A00D CB16               RL (HL)
A00F EB                 EX DE,HL
A010 0D                 DEC C            ;Huit rotations?
A011 20F7               JR NZ,SYMO       ;Sinon, continuer.
A013 CB1E               RR (HL)          ;Si oui, recuperer le dernier bit.
A015 23                 INC HL           ;Adresse suivante en tete.
A016 1B                 DEC DE           ;Adresse precedente en queue.
A017 7C                 LD A,H           ;Test du poids fort de l'adresse
A018 E603               AND #03          ;de tete (deux valeurs possibles).
A01A FE03               CP #03           ;On verifie si le centre de l'ecran
A01C 2807               JR Z,CPLO        ;est depasse.
A01E 7C                 LD A,H           ;Dans le cas de possibilite reelle
A01F E60B               AND #0B          ;il faut aussi tester le poids
A021 FE0B               CP #0B           ;faible, ce qui sera fait par CPLO.
A023 2005               JR NZ,SUITO      ;Dans le cas contraire, continuer.
A025 7D         CPLO:   LD A,L           ;Test de poids faible de l'adresse
A026 EEE8               XOR #E8          ;de tete en cours et dans le cas
A028 2808               JR Z,SAUTO       ;d'egalite changement des pointeurs.
A02A 7C         SUITO:  LD A,H           ;Sinon verifie si la totalite de
A02B FE00               CP #00           ;de l'ecran ete traitee et si
A02D 20D9               JR NZ,COMPTO     ;ce n'est pas le cas, recommence.
A02F E1                 POP HL           ;Si le travail est termine, on
A030 F1                 POP AF           ;recupere les registres et on
A031 C9                 RET              ;effectue le retour au BASIC.
A032 011804     SAUTO:  LD BC,#0418      ;Changement des pointeurs, ce qui
A035 09                 ADD HL,BC        ;permet de sauter les adresses non
A036 EB                 EX DE,HL         ;significatives, soit toutes les
A037 37                 SCF              ;adresses dont le poids fort est
A038 3F                 CCF              ;n7 ou nF et dont le poids faible
A039 ED42               SBC HL,BC        ;est superieur a CF.
A03B EB                 EX DE,HL         ;Ceci etant fait, on reprend la
A03C 18EC               JR SUITO         ;suite.
                ;
                ;       SYMETRIE Y
A03E F5         STARTY: PUSH AF          ;Point d'entree, symetrie Y.
A03F E5                 PUSH HL          ;Sauvegarde des registres.
A040 2100C0             LD HL,#C000      ;Adresses du debut et de la fin de
A043 114FC0             LD DE,#C04F      ;la premiere ligne de l'ecran.
A046 0628               LD B,#28         ;Compteur demie ligne (40 octets)
A048 0E08       COMPTY: LD C,#08         ;Echange symetrique deja vu pour la
A04A CB1E       SYMY:   RR (HL)          ;symetrie polaire.
A04C EB                 EX DE,HL
A04D CB16               RL (HL)
A04F EB                 EX DE,HL
A050 0D                 DEC C
```

```
PAGE 0002   SYM1                    PYRADEV  SYMETRIE

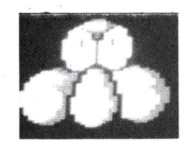
A051 20F7            JR NZ,SYMY
A053 CB1E            RR (HL)
A055 23              INC HL
A056 1B              DEC DE
A057 05              DEC B
A058 20EE            JR NZ,COMPTY
A05A 012800          LD BC,#28       ;On avance au debut de la ligne
A05D 09              ADD HL,BC       ;suivante.
A05E 7C              LD A,H          ;Comme precedement, la serie des
A05F E607            AND #07         ;tests pour deceler les points
A061 FE07            CP #07          ;de sauts. Les valeurs a identifier
A063 2807            JR Z,CPLY       ;sont, cette fois ci, n7D0 ou nFD0,
A065 7C              LD A,H          ;qui sont les adresses des debuts
A066 E60F            AND #0F         ;des zones non utilisees pour
A068 FE0F            CP #0F          ;l'affichage.
A06A 2005            JR NZ,SUITY     ;Pour les autres valeurs, la suite.
A06C 7D      CPLY:   LD A,L          ;Test du poids faible correspondant
A06D EED0            XOR #D0         ;et renvoi a la routine du saut,
A06F 2811            JR Z,SAUTY      ;dans le cas du test positif.
A071 E5      SUITY:  PUSH HL         ;Sauvegarde du pointeur de l'adresse
A072 014F00          LD BC,#4F       ;du debut et calcul de l'adresse
A075 09              ADD HL,BC       ;de fin de ligne par l'addition de
A076 EB              EX DE,HL        ;79 octets a la premiere.
A077 E1              POP HL
A078 0628            LD B,#28        ;Rechargement du compteur.
A07A 7C              LD A,H          ;Test de la fin de l'ecran et de
A07B FE00            CP #00          ;la fin du travail.
A07D 20C9            JR NZ,COMPTY    ;Dans la negative on recommence,
A07F E1              POP HL          ;mais si la fin est atteinte,
A080 F1              POP AF          ;on recupere les registres et on
A081 C9              RET             ;retourne au BASIC.
A082 013000  SAUTY:  LD BC,#30       ;Comme precedement, changement des
A085 09              ADD HL,BC       ;pointeurs pour effectuer le saut
A086 18E9            JR SUITY        ;indispensable des adresses citees.

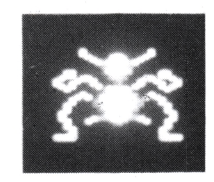
             ;
             ;       SYMETRIE X
A088 F5      STARTX: PUSH AF         ;Point d'entree, symetrie X.
A089 E5              PUSH HL         ;Sauvegarde des registres.
A08A 2100C0          LD HL,#C000     ;Adresses des debuts de la premiere
A08D 1180FF          LD DE,#FF80     ;et de la derniere lignes.
A090 060C            LD B,#0C        ;Compteur de 12 lignes symetriques.
A092 0E50    COMPTX: LD C,#50        ;Compteur de 80 octets d'une ligne.
A094 7E      SYMX:   LD A,(HL)       ;Echange simple des contenus des
A095 F5              PUSH AF         ;deux adresses symetriques en cours.
A096 1A              LD A,(DE)
A097 77              LD (HL),A
A098 F1              POP AF
A099 12              LD (DE),A
A09A 23              INC HL          ;Octets suivants (nouvelle colonne,
A09B 13              INC DE          ;ligne en cours).
A09C 0D              DEC C           ;Decompte d'octets de cette ligne.
A09D 20F5            JR NZ,SYMX      ;Ce n'est pas la fin de la ligne.
A09F EB              EX DE,HL        ;C'est la fin de la ligne.
A0A0 C5              PUSH BC         ;Le seul a reajuster est le pointeur
A0A1 01A000          LD BC,#00A0     ;de la ligne du bas, duquel il faut
A0A4 37              SCF             ;retrancher 160 octets, soit deux
A0A5 3F              CCF             ;lignes.
A0A6 ED42            SBC HL,BC
A0A8 C1              POP BC
A0A9 EB              EX DE,HL
A0AA 05              DEC B           ;Le compteur des lignes symetriques
A0AB 20E5            JR NZ,COMPTX    ;est decremente et on recommence.
A0AD 7C              LD A,H          ;Si ce compteur est a zero il faut
A0AE FEF3            CP #F3          ;identifier le poids fort de
A0B0 2834            JR Z,CPLX1      ;l'adresse haute en cours, car la
```

```
                                PYRADEV  SYMETRIE
PAGE 0003   SYM1

0131 A0B2 FEE3                  CP #E3          ;ligne 13 de l'ecran "TEXT" n'a pas
0132 A0B4 2830                  JR Z,CPLX1      ;sa symetrique. Ce sont, donc, les
0133 A0B6 FEFB                  CP #FB          ;adresses hautes C3C0 a C40F,
0134 A0B8 282C                  JR Z,CPLX1      ;                CBC0 a CC0F,
0135 A0BA FEEB                  CP #EB          ;                D3C0 a D40F et
0136 A0BC 2828                  JR Z,CPLX1      ;                DBC0 a DC0F
0137 A0BE 0E50                  LD C,#50        ;qui constituent les lignes hautes
0138 A0C0 7E          SUPPL:    LD A,(HL)       ;de symetrie et pour les quelles il
0139 A0C1 F5                    PUSH AF         ;faut ajouter un passage
0140 A0C2 1A                    LD A,(DE)       ;supplementaire d'echanges.
0141 A0C3 77                    LD (HL),A
0142 A0C4 F1                    POP AF
0143 A0C5 12                    LD (DE),A
0144 A0C6 23                    INC HL
0145 A0C7 13                    INC DE
0146 A0C8 0D                    DEC C
0147 A0C9 20F5                  JR NZ,SUPPL
0148 A0CB 180A        CPLX:     JR SAUTX        ;Le test est inutile, on saute!
0149 A0CD 060C        SUITX:    LD B,#0C        ;On remonte le compteur de 12 lignes
0150 A0CF 7C                    LD A,H          ;Le test habituel de la fin de
0151 A0D0 FE00                  CP #00          ;l'ecran et du travail.
0152 A0D2 20BE                  JR NZ,COMPTX    ;Sinon, on recommence,
0153 A0D4 E1                    POP HL          ;Si oui, .....
0154 A0D5 F1                    POP AF
0155 A0D6 C9                    RET
0156 A0D7 01F003      SAUTX:    LD BC,#03F0     ;Calcul des pointeurs pour le saut
0157 A0DA 09                    ADD HL,BC       ;dans le cas des lignes hautes
0158 A0DB EB                    EX DE,HL        ;decrites ci-dessus.
0159 A0DC 019004                LD BC,#0490     ;Le decalage n'est pas le meme pour
0160 A0DF 37                    SCF             ;les lignes hautes et pour les
0161 A0E0 3F                    CCF             ;lignes basses.
0162 A0E1 ED42                  SBC HL,BC
0163 A0E3 EB                    EX DE,HL
0164 A0E4 18E7                  JR SUITX        ;Puis, la suite.
0165 A0E6 00          CPLX1:    NOP             ;A quois bon?
0166 A0E7 014004      SAUTX1:   LD BC,#440      ;Calcul des pointeurs dans le cas
0167 A0EA 09                    ADD HL,BC       ;des lignes de la symetrie courante
0168 A0EB EB                    EX DE,HL        ;(ligne 12 de l'ecran "TEXT")
0169 A0EC 37                    SCF             ;Cette fois-ci le decalage est le
0170 A0ED 3F                    CCF             ;meme pour les lignes hautes et
0171 A0EE ED42                  SBC HL,BC       ;pour les lignes basses.
0172 A0F0 EB                    EX DE,HL
0173 A0F1 18DA                  JR SUITX        ;La suite est la meme.
0174 A0F3                       END             ;Fin de l'assemblage.

Number of Errors..: 0000
Number of Symbols.: 0021
Symbol table from.: 4A76 to 4B87
Free Symbol Memory: 22639
File start: A000   end: A0F3   length: 00F3
```





GENERATEUR DE SPRITES

1ere PARTIE



Cette longue corvée de "DATAS" a pour but ultime de générer un code source permettant la création de tables de sprites, utilisables directement à partir de l'assembleur. Vous trouverez, dans les prochains numéros de CPC, de nombreux exemples et routines. Ils permettront un usage complet de ces tables. Notez que ce programme, censé tourner sur tous les CPC, s'adresse exclusivement aux heureux possesseurs de drives. (Non, non, je n'ai pas été soudoyé par le syndicat des vendeurs de drives, mais 22 K d'assembleur sur cassette et bonjour la déprime!)

Michel Maigrot

AVERTISSEMENT

Etant donnée la longueur du programme générateur de sprites, il nous est impossible de le publier en une seule fois. Vous trouverez donc le mode d'emploi ainsi que les programmes complémentaires dans le prochain CPC.

Avant tout, il faut créer les 6 fichiers SGDAT, puis le programme SGDRELOC. L'instruction RUN "SGDAT1"crée un code objet déposé en 20000. Ce même code devra ensuite être relogé à l'adresse 1000 par le programme SGDRELOC. Ceci fait, le loader SURGENE.BAS permet l'exploitation du code objet définitif.

Les différentes commandes disponibles sont décrites dans l'ordre où elles apparaîssent au menu principal.
Avant d'étudier les commandes, il faut savoir que ce générateur de sprites, permet de générer 2 types de tables. Le contenu en est limité à 99 sprites différents et 20 K.

• TABLE DITE CHANTIER

Elle est logée à l'adresse 19256. L'adresse 21856 contient la valeur &FF. Ce type de table peut conserver des sprites quel que soit le mode écran sélectionné. En outre, elle conserve en mémoire le nom de chaque dessin ainsi que les couleurs définies pour chaque sprite. C'est en quelque sorte un grand fourre-tout ; qui vous permet de loger en vrac toutes les idées qui vous passent par la tête, mais qui ne peuvent être exploitées par un programme.

• TABLE DITE TRAVAIL

Elle est logée à l'adresse 21856 ; et peut être déplacée à l'aide du programme SGMOVTAB.BAS. L'adresse 21856 contient le mode d'écran (0, 1 ou 2) prévu pour l'usage de la table. Elle n'admet que des sprites d'un même mode et ne contient que les données afférentes aux sprites. Elle est créée à l'aide de l'option "PURGE" du générateur de sprites, à partir d'une table chantier.
Des données plus complètes concernant l'organisation des tables seront fournies dans les articles suivants.
Un dernier détail. A l'exception du numéro de mode qui ne demande qu'un seul chiffre, toutes les entrées numériques attendent deux chiffres. Ainsi, pour demander le sprite numéro 1, entrez 01 puis ENTER. De même en cas d'erreur entrez les 2 chiffres avant d'appuyer sur DEL pour rectifier.
Si une entrée numérique s'efface après l'appui sur ENTER et qu'il ne se passe rien, c'est qu'elle n'est pas admise par le programme. (Par exemple MODE 3 ou SPRITE 0). Fournissez une entrée correcte et tout ira bien.

A SUIVRE

SGDAT 1

```
10 '****** SGDAT1 ******
20 MODE 1:POKE 20000,&C3:POKE 20001,&CB:POKE 20002,&1F
30 FOR i=20003 TO 22004:POKE i,0:NEXT
40 A=22005:F=23000:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K
=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
50 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Err
eur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:PRINT"1ere partie terminee":
RUN"sgdat2"
100 DATA 02,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0002
105 DATA 00,00,00,02,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,8C,0090
110 DATA 01,01,64,02,00,00,20,00,01,00,01,00,00,00,00,00,011A
115 DATA 00,00,00,00,0C,02,00,00,00,00,C0,00,00,00,00,00,01E8
120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,01E8
```

```
125 DATA 00,00,00,00,00,0A,00,64,00,E8,03,10,27,00,00,00,0378
130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0378
135 DATA 00,01,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,116B
140 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,00,00,00,00,00,00,CD,06,BB,18F3
145 DATA D6,30,FE,00,38,F7,FE,03,30,F3,32,EC,03,CD,47,1E,209D
150 DATA 06,01,CD,4D,1E,30,E6,C9,CD,11,BC,30,04,3E,10,18,25EF
155 DATA 08,20,04,3E,04,18,02,3E,02,32,E9,0B,00,3E,10,47,2872
160 DATA 4F,CD,E3,1C,3D,05,0D,FE,01,20,F6,01,1A,1A,CD,E3,2ED6
165 DATA 1C,AF,01,00,00,CD,E3,1C,C9,FD,21,6A,3B,CD,33,1D,3517
170 DATA 3A,EC,03,5F,CD,4A,0C,3A,EC,03,BB,20,05,3E,C9,32,3B04
175 DATA 79,0C,FD,21,8E,3B,CD,33,1D,FD,21,CC,3B,CD,33,1D,41CF
180 DATA FD,21,FE,3B,CD,33,1D,FD,21,5F,3C,CD,33,1D,CD,DF,49C5
185 DATA 1D,28,C6,FE,46,30,C2,32,C8,0B,FD,21,34,3C,CD,33,5099
190 DATA 1D,CD,DF,1D,28,B3,32,C9,0B,3A,EC,03,47,FE,00,20,56EE
195 DATA 08,3A,C9,0B,FE,27,D2,38,1B,FD,21,8A,3C,CD,33,1D,5D4F
200 DATA CD,83,1D,38,05,3E,01,32,EA,0B,78,CD,0E,BC,CD,65,63A0
205 DATA 0C,3A,C8,0B,32,EE,03,21,00,00,22,C0,0B,22,C2,0B,67D9
210 DATA 22,CE,0B,22,D0,0B,21,72,01,3A,C8,0B,CD,0F,1B,3A,6CA3
215 DATA BB,0B,CB,87,32,C0,0B,CD,E0,1A,CD,11,BC,30,12,3A,7395
220 DATA C0,0B,FE,08,DA,38,1B,A7,CB,17,32,C2,0B,3E,04,18,7975
225 DATA 20,20,0F,3A,C0,0B,FE,02,DA,38,1B,32,C2,0B,3E,02,7E35
230 DATA 18,0F,3A,C0,0B,FE,02,DA,38,1B,CB,3F,32,C2,0B,3E,83D5
235 DATA 01,32,BE,0B,3A,C2,0B,5F,3A,C9,0B,4F,CD,F7,1A,2A,899C
240 DATA BB,0B,22,CC,0B,EB,21,7E,02,A7,ED,52,30,0B,3A,C0,9002
245 DATA 0B,3D,3D,32,C0,0B,C3,37,0D,3A,BE,0B,32,CE,0B,3E,94D7
250 DATA 02,32,D0,0B,3A,C0,0B,5F,3A,C8,0B,4F,CD,F7,1A,2A,9AAE
255 DATA BB,0B,22,CA,0B,2B,2B,22,D4,0B,2A,C2,0B,ED,4B,BE,A0AF
260 DATA 0B,A7,ED,42,CD,C7,BD,22,D2,0B,ED,5B,CC,0B,21,80,A8A0
265 DATA 02,A7,ED,52,CB,3C,CB,1D,22,C4,0B,EB,D5,21,72,01,AFBC
270 DATA ED,5B,CA,0B,ED,52,CB,3C,CB,1D,22,C6,0B,D1,CD,C9,B861
275 DATA BB,3E,01,32,DE,0B,CD,DD,1C,3A,EA,0B,FE,00,28,07,BE98
280 DATA AF,32,EA,0B,C3,4D,0E,ED,5B,CC,0B,3A,C8,0B,47,04,C503
285 DATA 21,00,00,CD,BD,1C,E5,D5,EB,CD,C7,BD,EB,2A,C0,0B,CDA0
290 DATA CD,D3,1C,D1,E1,10,EC,21,00,00,11,00,00,CD,C9,1C,D3EE
295 DATA 2A,CA,0B,3A,C9,0B,47,04,11,00,00,CD,BD,1C,E5,D5,D9B7
300 DATA CD,C7,BD,ED,5B,C2,0B,CD,D3,1C,D1,E1,10,ED,18,2D,E2CD
305 DATA 21,00,00,11,00,00,E5,D5,CD,C9,1C,2A,CA,0B,CD,BD,E8F4
310 DATA 1C,E1,ED,5B,CC,0B,CD,BD,1C,D1,CD,C9,1C,ED,5B,CC,F24D
315 DATA 0B,CD,BD,1C,11,00,00,2A,CA,0B,CD,BD,1C,CD,BA,BB,F8F6
320 DATA CD,83,0E,C3,B5,0E,FD,21,18,35,CD,33,1D,11,68,02,FEDD
325 DATA 3A,E9,0B,3D,47,21,8A,01,C5,D5,CD,1B,1A,78,CD,2C,0548
330 DATA BC,4F,16,02,1E,08,CD,47,BC,D1,3E,20,06,00,4F,EB,0AD0
335 DATA A7,ED,42,EB,C1,10,DE,C9,CD,B9,1A,3E,01,CD,0E,14,12D7
340 DATA 21,01,01,CD,75,BB,3A,DE,0B,F5,CD,12,1E,F1,CD,EF,1AB9
345 DATA 1C,78,CD,12,1E,2A,C6,0B,ED,5B,C4,0B,CD,C9,BB,3A,21E7
350 DATA EC,0B,FE,01,C2,38,0F,CD,11,BC,38,0A,28,04,3E,08,2734
355 DATA 18,06,3E,04,18,02,3E,02,32,16,1D,3E,02,32,EC,0B,29BC
360 DATA ED,5B,BE,0B,CD,62,1A,CD,C9,1C,DD,2A,F8,0B,DD,23,31D2
365 DATA DD,23,DD,23,DD,4E,00,DD,23,DD,46,00,DD,23,C5,DD,39C2
370 DATA 7E,00,CD,14,1D,DD,23,10,F6,C1,0D,28,0E,C5,CD,67,4041
375 DATA 1A,C1,ED,5B,BE,0B,CD,C9,1C,18,E3,ED,5B,CE,0B,2A,4825
380 DATA D0,0B,CD,F9,1C,F5,FE,01,20,07,CD,40,1D,3E,00,18,4E7D
385 DATA 02,3E,01,CD,DD,1C,CD,19,BD,CD,45,12,F1,CD,DD,1C,5602
390 DATA CD,19,BD,CD,45,12,CD,1B,BB,30,D7,FE,E0,D2,C9,11,5EFD
395 DATA FE,13,20,16,CD,8A,1B,FD,21,42,3D,CD,33,1D,CD,83,65C0
400 DATA 1D,DA,FD,14,CD,68,1B,C3,3F,0F,FE,12,20,0D,3A,EC,6C8C
405 DATA 0B,FE,00,CA,CB,1F,21,CB,1F,E3,C9,FE,20,20,05,CD,7410
410 DATA 38,12,18,C2,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,7534
```

SGDAT 2

```
1 ' ***** sgdat2 *****
10 A=23001:F=26000:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K
=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Err
eur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:PRINT"data 2 termine":RUN"sg
dat3"
100 DATA FE,08,20,0A,E5,D5,CD,3F,13,D1,E1,C3,3F,0F,FE,16,07E0
105 DATA 20,0A,E5,D5,CD,5E,13,D1,E1,C3,3F,0F,FE,17,20,08,0F02
110 DATA E5,CD,7D,13,E1,C3,3F,0F,FE,18,20,08,E5,CD,99,13,16D2
115 DATA E1,C3,3F,0F,FE,01,20,08,D5,CD,C5,13,D1,C3,3F,0F,1E47
120 DATA FE,04,20,08,D5,CD,E2,13,D1,C3,3F,0F,E6,DF,FE,56,2703
125 DATA 20,12,E5,D5,3A,EA,0B,FE,00,CC,BB,18,CD,0F,18,D1,2E80
130 DATA E1,C3,3F,0F,FE,10,20,16,3A,EA,0B,FE,00,CA,3F,0F,34FB
135 DATA AF,32,EA,0B,E5,D5,CD,C0,18,D1,E1,C3,3F,0F,FE,57,3E48
140 DATA 20,0A,E5,D5,CD,85,12,D1,E1,C3,3F,0F,FE,58,20,0A,45D3
145 DATA E5,D5,CD,B1,12,D1,E1,C3,3F,0F,FE,44,20,0A,E5,D5,4F06
150 DATA CD,DD,12,D1,E1,C3,3F,0F,FE,41,20,0A,E5,D5,CD,13,5788
155 DATA 13,D1,E1,C3,3F,0F,FE,43,20,0A,22,D0,0B,ED,53,CE,5ED4
160 DATA 0B,C3,48,14,3E,0C,CD,76,1D,28,53,79,E5,D5,FE,80,65D4
165 DATA 20,06,CD,AE,10,C3,BA,10,FE,20,20,06,CD,9C,10,C3,6C92
170 DATA BA,10,CD,89,10,C3,BA,10,ED,5B,BE,0B,3A,C9,0B,47,73B5
175 DATA C5,CD,3F,12,CD,1B,12,C1,10,F6,C9,21,02,00,3A,C8,7A47
180 DATA 0B,47,C5,CD,3F,12,CD,0A,12,C1,10,F6,C9,CD,62,1A,813E
185 DATA CD,89,10,CD,67,1A,D8,18,F7,D1,E1,C3,3F,0F,22,D8,8996
190 DATA 0B,ED,53,D6,0B,3E,0B,CD,76,1D,28,15,CD,AC,1A,C5,9000
195 DATA CD,3F,12,C1,C5,CD,51,1A,C1,D2,BF,11,10,F6,C3,3F,9847
200 DATA 0F,3E,03,CD,76,1D,28,1B,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,9E71
205 DATA 78,CD,51,1A,D2,BF,11,CD,6F,1A,D2,BF,11,47,10,F0,A602
210 DATA C3,3F,0F,3E,04,CD,76,1D,28,15,CD,AC,1A,C5,CD,3F,AC56
215 DATA 12,C1,C5,CD,6F,1A,C1,D2,BF,11,10,F6,C3,3F,0F,3E,B3FC
220 DATA 05,CD,76,1D,28,1B,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,78,CD,BB20
225 DATA 67,1A,DA,BF,11,CD,6F,1A,D2,BF,11,47,10,F0,C3,3F,C28C
230 DATA 0F,3E,0E,CD,76,1D,28,15,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,C8BB
235 DATA C5,CD,67,1A,C1,DA,BF,11,10,F6,C3,3F,0F,3E,0D,CD,D068
240 DATA 76,1D,28,1B,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,78,CD,67,1A,D73B
245 DATA DA,BF,11,CD,82,1A,DA,BF,11,47,10,F0,C3,3F,0F,3E,DE8E
250 DATA 14,CD,76,1D,28,15,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,C5,CD,E608
255 DATA 82,1A,C1,DA,BF,11,10,F6,C3,3F,0F,3E,0A,CD,76,1D,ECCE
260 DATA CA,63,0F,CD,AC,1A,C5,CD,3F,12,C1,78,CD,51,1A,D2,F4C3
265 DATA BF,11,CD,82,1A,DA,BF,11,47,10,F0,C3,3F,0F,2A,D8,FC00
270 DATA 0B,ED,5B,D6,0B,C3,3F,0F,FE,E0,20,06,CD,3F,12,C3,032A
275 DATA 63,0F,FE,F8,38,0D,F5,CD,38,12,F1,D6,08,CD,FB,11,0B8B
280 DATA C3,63,0F,FE,F4,38,0D,F5,CD,3F,12,F1,D6,04,CD,FB,149D
285 DATA 11,C3,63,0F,CD,FB,11,C3,3F,0F,FE,F3,28,1C,FE,F2,1CF2
290 DATA 28,21,FE,F1,28,0B,FE,F0,C0,CD,51,1A,D8,21,02,00,243E
295 DATA C9,CD,67,1A,D0,CD,62,1A,37,C9,CD,6F,1A,D8,ED,5B,2CE4
300 DATA BE,0B,C9,CD,82,1A,D0,A7,E5,2A,CC,0B,ED,42,ED,4B,35A3
305 DATA BE,0B,09,EB,E1,37,C9,3E,00,CD,DD,1C,18,06,3A,DE,3C7B
310 DATA 0B,CD,DD,1C,E5,D5,CD,C9,1C,FD,21,C2,0B,16,00,2A,43E3
315 DATA C0,0B,2D,2D,2D,2D,3A,BE,0B,1E,00,CD,D3,1C,5F,18,48B6
320 DATA 08,FD,BE,00,30,1B,CD,D3,1C,D5,F5,CD,C7,BD,F1,1E,51AA
325 DATA 00,CD,BD,1C,D1,F5,CD,C7,BD,3A,BE,0B,47,F1,80,18,5A3A
330 DATA E0,D1,E1,C9,CD,62,1A,ED,5B,BE,0B,01,51,1A,ED,43,628B
335 DATA A4,1A,CD,F9,1C,FE,00,C0,CD,1B,12,30,02,18,F3,CD,69ED
```

```
340 DATA 67,1A,CD,96,1A,CD,1B,12,38,F8,CD,67,1A,D8,18,F2,7145
345 DATA 21,02,00,ED,5B,BE,0B,01,67,1A,ED,43,A4,1A,CD,F9,77AF
350 DATA 1C,FE,00,C0,CD,1B,12,30,02,18,F3,CD,51,1A,CD,96,7E5B
355 DATA 1A,CD,1B,12,38,F8,CD,51,1A,D0,18,F2,ED,5B,CC,0B,85D0
360 DATA CD,82,1A,ED,4B,BE,0B,EB,09,EB,21,02,00,01,6F,1A,8BC6
365 DATA ED,43,A4,1A,CD,F9,1C,FE,00,C0,CD,0A,12,30,02,18,9287
370 DATA F3,CD,82,1A,CD,96,1A,CD,0A,12,38,F8,CD,82,1A,D8,9ABA
375 DATA 18,F2,ED,5B,BE,0B,21,02,00,01,82,1A,ED,43,A4,1A,A083
380 DATA CD,F9,1C,FE,00,C0,CD,0A,12,30,02,18,F3,CD,6F,1A,A79F
385 DATA CD,96,1A,CD,0A,12,38,F8,CD,6F,1A,D0,18,F2,CD,62,AF94
390 DATA 1A,ED,5B,BE,0B,CD,F9,1C,F5,CD,1B,12,38,F7,F1,CD,B87D
395 DATA 42,12,CD,1B,12,38,F7,CD,67,1A,30,E9,C9,CD,62,1A,BF73
400 DATA ED,5B,BE,0B,CD,F9,1C,F5,CD,12,12,30,F7,F1,CD,42,C873
405 DATA 12,CD,12,12,30,F7,CD,6F,1A,38,E9,C9,CD,F9,1C,DD,D09C
410 DATA 21,0B,0C,DD,77,00,CD,62,1A,CD,F9,1C,DD,BE,00,CC,D7BA
415 DATA 3F,12,CD,12,12,30,F2,C9,CD,F9,1C,DD,21,0B,0C,DD,DEBB
420 DATA 77,00,CD,51,1A,30,0A,CD,F9,1C,DD,BE,00,20,0F,18,E468
425 DATA F1,CD,67,1A,CD,F9,1C,DD,BE,00,C0,CD,3F,12,CD,12,ECE1
430 DATA 12,D8,18,F0,CD,F9,1C,DD,21,0B,0C,DD,77,00,ED,5B,F466
435 DATA BE,0B,CD,F9,1C,DD,BE,00,CC,3F,12,CD,1B,12,38,F2,FBED
440 DATA C9,CD,F9,1C,DD,21,0B,0C,DD,77,00,CD,82,1A,38,0A,02AC
445 DATA CD,F9,1C,DD,BE,00,20,0F,18,F1,CD,6F,1A,CD,F9,1C,0A99
450 DATA DD,BE,00,C0,CD,3F,12,CD,1B,12,D0,18,F0,ED,5B,DA,1306
455 DATA 0B,2A,DC,0B,CD,DD,1C,CD,C9,1C,2A,EF,0B,ED,5B,ED,1AF3
460 DATA 0B,E5,D5,E5,21,00,00,CD,BD,1C,E1,CD,C7,BD,11,00,22A7
465 DATA 00,CD,BD,1C,E1,CD,C7,BD,EB,21,00,00,CD,BD,1C,E1,2B12
470 DATA 11,00,00,CD,BD,1C,C9,CD,BA,BB,3A,EA,0B,FE,00,28,3229
475 DATA 07,AF,32,EA,0B,CD,C0,18,DD,21,E9,0B,3A,DE,0B,F5,39B5
480 DATA CD,EF,1C,ED,43,E5,0B,21,01,01,CD,75,BB,F1,CD,12,419D
485 DATA 1E,3A,E5,0B,CD,12,1E,ED,4B,E5,0B,CD,06,BB,FE,F2,4988
490 DATA 28,15,FE,F3,CA,B7,14,FE,F0,28,51,FE,F1,CA,E9,14,5368
495 DATA FE,0D,CA,D2,0E,18,C5,AF,CD,0E,14,2A,DA,0B,ED,4B,5ADF
500 DATA E3,0B,A7,ED,42,3A,DE,0B,3D,FE,FF,20,22,3A,E9,0B,6270
505 DATA 3D,2A,DF,0B,18,19,AF,CD,0E,14,2A,DA,0B,ED,4B,E3,68BA
510 DATA 0B,09,3A,DE,0B,3C,DD,BE,00,20,04,AF,2A,E1,0B,32,6DE3
515 DATA DE,0B,22,DA,0B,3E,01,CD,0E,14,18,B0,3E,1B,04,0C,7202
520 DATA B8,20,10,01,00,00,18,0B,3E,FF,05,0D,B8,20,04,06,753F
525 DATA 1A,0E,1A,3A,DE,0B,CD,E3,1C,C3,5D,14,FD,21,73,3D,7B72
530 DATA CD,33,1D,CD,83,1D,F5,3A,EA,0B,FE,01,20,07,AF,32,8227
535 DATA EA,0B,CD,C0,18,CD,BA,1B,F1,DA,17,16,3A,C9,0B,47,89B0
540 DATA 2A,D4,0B,ED,5B,D2,0B,FD,21,EE,03,CD,C9,1C,C5,E5,9249
545 DATA D5,21,00,00,ED,5B,C2,0B,CD,03,1D,FE,00,20,19,10,9788
550 DATA F7,FD,35,00,2A,D4,0B,CD,67,1A,22,D4,0B,D1,E1,CD,9F88
555 DATA 67,1A,C1,DA,38,1B,18,D3,CD,40,1D,D1,E1,C1,2A,C0,A769
560 DATA 0B,2B,2B,ED,5B,D2,0B,3A,C9,0B,47,CD,C9,1C,C5,E5,AEA0
565 DATA D5,21,00,00,ED,5B,C2,0B,CD,03,1D,FE,00,20,0D,10,B3D3
570 DATA F7,FD,35,00,D1,E1,CD,51,1A,C1,18,DF,CD,40,1D,D1,BC99
575 DATA E1,C1,2A,D4,0B,CD,51,1A,ED,5B,BE,0B,3A,EE,03,47,C3FF
580 DATA FD,21,C9,0B,CD,C9,1C,C5,E5,D5,2A,C0,0B,CD,C7,BD,CD68
585 DATA 11,00,00,CD,03,1D,FE,00,20,18,10,F7,FD,35,00,ED,D2C2
590 DATA 5B,D2,0B,CD,6F,1A,ED,53,D2,0B,D1,CD,6F,1A,E1,C1,DB36
595 DATA 18,D2,CD,40,1D,D1,E1,C1,ED,5B,CC,0B,ED,4B,BE,0B,E3DD
600 DATA CD,73,1A,CD,82,1A,3A,EE,03,47,C5,E5,D5,CD,C9,1C,EC43
605 DATA 2A,C0,0B,CD,C7,BD,11,00,00,CD,03,1D,FE,00,20,0D,F1B2
610 DATA 10,F7,FD,35,00,D1,E1,CD,82,1A,C1,18,DD,CD,40,1D,F9E6
615 DATA D1,E1,C1,CD,E0,1A,3A,EC,03,FE,02,C4,3D,1C,3A,EC,028C
620 DATA 0B,FE,00,CA,61,16,11,F1,03,21,EC,03,01,04,00,ED,07DD
625 DATA B0,EB,E5,E5,FD,E1,3E,01,32,0C,0C,FD,22,F6,0B,CD,1096
630 DATA 0F,18,FD,E5,E1,01,F0,03,A7,ED,42,22,FA,0B,AF,32,1852
635 DATA 0C,0C,DD,E1,CD,42,1A,22,F6,0B,CD,C4,18,C3,5C,26,1F62
640 DATA 3A,61,55,3C,32,61,55,32,10,0C,FD,21,62,55,47,FD,24DD
645 DATA 23,FD,23,10,FA,ED,5B,62,55,FD,73,00,FD,72,01,13,2C1C
650 DATA 21,EC,03,01,04,00,ED,B0,EB,E5,FD,E1,00,AF,32,EB,3448
655 DATA 0B,3C,32,0C,0C,FD,22,F6,0B,CD,0F,18,FD,22,62,55,39C3
660 DATA AF,32,0C,0C,CD,42,1A,CD,17,1C,23,23,23,23,22,D6,3E69
665 DATA 0B,E5,DD,E1,3A,ED,03,FE,00,28,15,CD,F1,18,3A,EB,4677
670 DATA 0B,FE,02,C8,CD,06,BB,2A,D6,0B,E5,CD,45,1A,DD,E1,4EB2
675 DATA CD,C4,18,3A,EB,0B,FE,02,C8,DD,21,0C,01,FD,21,06,5582
680 DATA 3E,CD,2B,1D,3A,ED,03,FE,00,20,06,FD,21,0E,3E,18,5AA5
685 DATA 18,FE,01,20,06,FD,21,15,3E,18,0E,FE,02,20,06,FD,5F9C
690 DATA 21,22,3E,18,04,FD,21,2F,3E,CD,33,1D,DD,23,FD,21,64FF
695 DATA 8C,3D,CD,2B,1D,3A,10,0C,CD,12,1E,FD,21,9F,3D,DD,6B07
700 DATA 23,CD,2B,1D,CD,11,BC,3A,EC,03,CD,47,1E,DD,23,FD,7231
705 DATA 21,B3,3D,CD,2B,1D,21,08,9D,ED,5B,62,55,A7,ED,52,7902
710 DATA CD,19,1E,CD,B5,2B,DD,23,FD,21,C3,3D,CD,2B,1D,06,7FEC
715 DATA 03,CD,1B,1E,DD,23,FD,21,D4,3D,CD,2B,1D,2A,F8,0B,8666
720 DATA CD,19,1E,DD,23,FD,21,E4,3D,CD,2B,1D,2A,62,55,CD,8D6C
725 DATA 19,1E,3A,EB,0B,FE,00,C2,F9,17,DD,23,DD,23,CD,6A,94DA
730 DATA 1D,FD,21,F4,3D,CD,2B,1D,06,0A,CD,65,1E,CD,9E,1B,9B41
735 DATA EB,21,1A,0C,01,0A,00,ED,B0,CD,AC,1B,E5,3A,E9,0B,A1C2
740 DATA 3D,47,3E,01,F5,C5,CD,EF,1C,70,23,C1,F1,3C,10,F4,A99C
745 DATA 3E,FF,77,E1,11,2F,0C,06,00,22,D6,0B,2A,D6,0B,1A,AEAB
750 DATA FE,FF,28,08,4F,0D,09,13,CB,FE,18,F0,3E,01,32,2E,B4C0
755 DATA 0C,21,2F,0C,3E,FF,06,14,77,23,10,FC,06,00,3A,EC,B951
760 DATA 0B,FE,00,C0,DD,23,DD,23,FD,21,B5,3E,CD,2B,1D,CD,C10D
765 DATA 83,1D,DA,CB,1F,C3,96,0C,DD,23,FD,21,FF,3D,CD,2B,C928
770 DATA 1D,CD,9E,1B,06,0A,7E,CD,5A,BB,23,10,F9,C9,CD,11,D00E
775 DATA BC,38,0C,20,05,21,5A,18,18,08,21,79,18,18,03,21,D2D4
780 DATA 4D,18,22,4B,18,DD,2A,F6,0B,DD,22,F4,0B,ED,4B,EE,D9EA
785 DATA 03,2A,D4,0B,ED,5B,D2,0B,CD,C9,1C,D5,C5,E5,21,00,E16D
790 DATA 00,ED,5B,C2,0B,C5,CD,0D,1D,C3,00,00,E6,AA,F5,CD,E953
795 DATA 0D,1D,E6,55,47,F1,B0,18,3A,E6,88,F5,CD,0D,1D,E6,F132
800 DATA 44,47,F1,B0,F5,CD,0D,1D,E6,22,47,F1,B0,F5,CD,0D,FA09
805 DATA 1D,E6,11,47,F1,B0,18,1B,0E,07,E6,01,DD,77,00,CD,0055
810 DATA 0D,1D,DD,CB,00,26,FE,00,28,04,DD,CB,00,C6,0D,20,0612
815 DATA EE,18,03,DD,77,00,DD,23,FD,23,C1,10,A8,3A,0C,0C,0C5A
820 DATA FE,00,20,06,CD,38,1A,E5,DD,E1,E1,CD,67,1A,C1,D1,1501
825 DATA 0D,28,03,C3,39,18,CD,40,1D,C9,3E,01,32,EA,0B,DD,1A83
830 DATA 21,F0,03,3A,EF,03,47,3A,EE,03,5F,2A,F6,0B,22,F4,20D5
835 DATA 0B,C5,3A,EA,0B,FE,01,20,06,7E,DD,77,00,18,04,DD,26C4
840 DATA 7E,00,77,DD,23,23,10,EA,C1,1D,C8,CD,38,1A,18,E1,2D94
845 DATA AF,21,00,00,32,7E,19,22,7F,19,32,D4,19,22,D5,19,3216
850 DATA 32,E6,19,22,E7,19,32,FE,19,22,FF,19,3A,ED,03,FE,3914
855 DATA 01,20,0D,3E,C3,32,D4,19,21,EF,19,22,D5,19,18,23,3DD6
860 DATA FE,02,20,14,3E,C3,21,D7,19,32,7E,19,22,7F,19,32,42D1
865 DATA E6,19,21,EE,19,22,E7,19,3E,CD,21,04,1A,32,FE,19,48AD
870 DATA 22,FF,19,CD,11,BC,38,0C,20,05,21,96,19,18,08,21,4CFB
875 DATA BA,19,18,03,21,89,19,22,87,19,3A,EE,03,4F,21,F8,5201
880 DATA CA,22,F4,0B,E5,CD,29,BC,22,07,0C,E1,11,00,00,3A,57E4
885 DATA EF,03,47,C5,D5,13,DD,7E,00,77,32,0B,0C,00,00,00,5CE5
890 DATA FE,00,CA,CE,19,C3,89,19,F5,E6,55,17,4F,F1,E6,AA,6610
895 DATA 1F,B1,C3,CE,19,F5,E6,88,1F,1F,1F,4F,F1,F5,E6,11,6E76
900 DATA 17,17,17,B1,32,F3,0B,F1,F5,E6,44,1F,4F,F1,E6,22,7613
905 DATA 17,B1,4F,3A,F3,0B,B1,18,14,C5,06,00,0E,08,CB,47,7B32
910 DATA 28,02,CB,F8,CB,00,CB,0F,0D,20,F3,78,C1,E5,A7,ED,8396
915 DATA 52,77,E1,00,00,00,E5,4F,2A,07,0C,3A,0B,0C,77,E5,885E
```

```
920 DATA 23,22,07,0C,E1,00,00,00,A7,ED,52,79,77,E1,DD,23,8E4E
925 DATA 23,13,05,C2,76,19,D1,C1,0D,C8,CD,38,1A,CD,04,1A,944B
930 DATA C3,70,19,E5,D5,2A,07,0C,CD,29,BC,3A,EF,03,16,00,9A82
935 DATA 5F,A7,ED,52,22,07,0C,D1,E1,C9,CB,3C,CB,1D,D5,C5,A300
940 DATA CD,11,BC,38,04,28,06,18,08,CB,3A,CB,1B,CB,3A,CB,A8DF
945 DATA 1B,CD,1D,BC,C1,D1,C9,2A,F4,0B,CD,26,BC,22,F4,0B,B0F4
950 DATA C9,CD,14,BC,21,50,C8,ED,4B,BE,0B,09,22,F6,0B,C9,B889
955 DATA ED,4B,C0,0B,09,C5,E5,ED,4B,CA,0B,A7,ED,42,E1,C1,C1C4
960 DATA C9,2A,CA,0B,23,23,ED,4B,C0,0B,A7,ED,42,C9,ED,4B,C9AC
965 DATA C2,0B,E5,EB,09,E5,ED,4B,CC,0B,A7,ED,42,E1,EB,E1,D3C9
970 DATA C9,ED,4B,C2,0B,E5,EB,A7,ED,42,EB,E1,C9,22,D0,0B,DDCF
975 DATA ED,53,CE,0B,C9,CD,F9,1C,FE,00,C8,F5,CD,38,12,F1,E756
980 DATA E5,D5,CD,00,00,CD,42,12,D1,E1,C9,79,06,02,FE,20,EF18
985 DATA 28,04,30,01,C9,04,04,C9,E5,21,EF,0B,01,12,00,71,F393
990 DATA 23,70,21,ED,0B,01,17,00,71,23,70,E1,01,1C,00,A7,F800
995 DATA EB,09,22,DA,0B,01,20,00,A7,ED,42,22,E1,0B,C9,CD,FE96
1000 DATA 11,BC,47,0E,00,3A,C9,0B,04,CB,3F,30,02,0E,01,10,022
5
1005 DATA F8,81,32,EF,03,C9,C5,16,00,06,08,21,00,00,CB,39,079
9
1010 DATA 30,01,19,CB,23,CB,12,10,F5,22,BB,0B,C1,C9,FE,00,0E2
3
1015 DATA CA,2F,1B,FE,01,28,17,C5,4F,06,08,29,7C,91,38,02,130
7
1020 DATA 67,2C,10,F7,7C,32,37,1B,7D,32,BB,0B,C1,C9,22,BB,197
D
1025 DATA 0B,AF,32,37,1B,C9,00,FD,21,A5,3C,CD,33,1D,CD,06,1F7
3
1030 DATA BB,3A,EC,0B,FE,00,CA,CB,1F,21,CB,1F,E3,C9,FD,21,27E
6
1035 DATA F5,3C,18,0A,CD,92,BC,CD,00,00,00,00,00,00,00,00,2C2
1
```

SGDAT 3

```
1 ' **** sgdat3 ****
10 A=26001:F=29000:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:PRINT"data 3 termine":RUN"sgda
t4"
100 DATA C7,BD,FD,21,C1,3C,CD,33,1D,CD,9A,1D,C3,CB,1F,3E,082B
105 DATA 11,CD,5A,BB,FD,21,18,35,CD,33,1D,3A,EC,03,FE,00,0ECD
110 DATA C0,CD,8A,0E,CD,BA,BB,3E,01,CD,0E,14,21,D2,0E,E3,1646
115 DATA C9,3A,EC,03,FE,00,C0,E5,21,02,14,CD,75,BB,E1,3E,1E2E
120 DATA 13,CD,5A,BB,C9,3A,10,0C,47,21,2E,4B,11,0A,00,19,2257
125 DATA 10,FD,C9,3A,10,0C,47,21,10,4F,11,10,00,19,10,FD,2691
130 DATA C9,FD,21,14,37,CD,33,1D,06,01,CD,06,BB,FE,0D,28,2CA8
135 DATA 47,FE,F0,28,0F,FE,F1,20,F1,04,78,FE,05,20,0E,06,33C7
140 DATA 01,78,18,09,05,78,FE,00,20,03,06,04,78,FE,01,20,37A0
145 DATA 06,FD,21,1E,37,18,1C,FE,02,20,06,FD,21,30,37,18,3C10
150 DATA 12,FE,03,20,06,FD,21,42,37,18,08,FE,04,20,BB,FD,41DA
155 DATA 21,54,37,CD,33,1D,18,B2,05,78,32,ED,03,C9,3A,10,471F
160 DATA 0C,47,FD,21,62,55,FD,23,FD,23,10,FA,FD,6E,00,FD,4EF9
165 DATA 66,01,22,F8,0B,22,00,0C,23,3A,EB,0B,FE,00,E5,C4,54AD
```

```
170 DATA 9C,1C,E1,C9,3A,C9,0B,47,3A,EE,03,4F,21,2F,0C,22,5A5C
175 DATA D6,0B,2A,D4,0B,ED,5B,D2,0B,CD,C9,1C,D5,C5,E5,ED,6389
180 DATA 5B,C2,0B,C5,D5,21,00,00,CD,03,1D,FE,00,28,25,5F,6903
185 DATA 3A,2E,0C,47,21,2F,0C,7E,BB,28,19,FE,FF,28,05,23,6DE1
190 DATA 10,F5,18,10,2A,D6,0B,7B,77,23,22,D6,0B,3A,2E,0C,72A5
195 DATA 3C,32,2E,0C,D1,C1,10,CB,E1,CD,67,1A,C1,D1,0D,C8,7A50
200 DATA C3,52,1C,CD,AC,1B,1E,00,1C,7E,FE,FF,C8,CB,BF,47,8263
205 DATA 4F,7B,CD,E3,1C,23,18,F0,E5,D5,C5,F5,CD,F6,BB,F1,8D07
210 DATA C1,D1,E1,C9,E5,D5,C5,F5,CD,F9,BB,F1,C1,D1,E1,C9,9A65
215 DATA E5,D5,C5,CD,C0,BB,C1,D1,E1,C9,E5,D5,F5,CD,C3,BB,A762
220 DATA F1,D1,E1,C9,F5,CD,DE,BB,F1,C9,F5,C5,D5,E5,CD,32,B456
225 DATA BC,E1,D1,C1,F1,C9,E5,D5,F5,CD,35,BC,F1,D1,E1,C9,C118
230 DATA E5,D5,C5,CD,F0,BB,C1,D1,E1,C9,E5,D5,C5,CD,F3,BB,CE45
235 DATA C1,D1,E1,C9,CD,03,1D,CD,2C,BC,C9,C5,06,04,F5,C5,D775
240 DATA CD,2F,BC,FE,00,C4,42,12,CD,6F,1A,C1,F1,17,10,EE,DF60
245 DATA C1,C9,E5,DD,E5,E1,CD,75,BB,E1,FD,7E,00,FE,FF,C8,EB90
250 DATA CD,5A,BB,FD,23,18,F3,3E,07,CD,5A,BB,C9,E5,F5,FD,F564
255 DATA E5,AF,32,BB,0B,CD,78,BB,7D,FE,18,38,0F,CD,A4,1D,FD58
260 DATA FD,21,DE,3E,CD,33,1D,3E,FF,32,BB,0B,FD,E1,F1,E1,0694
265 DATA C9,06,14,21,1A,0C,3E,20,77,23,10,FA,C9,E5,CD,1E,0C59
270 DATA BB,E1,C9,FD,21,54,3B,CD,33,1D,CD,06,BB,E6,DF,FE,15D9
275 DATA 4F,CA,98,1D,FE,4E,20,F2,3E,11,CD,5A,BB,A7,C9,37,1DDD
280 DATA C9,FD,21,D9,3C,CD,33,1D,C3,06,BB,AF,CD,9F,BB,FD,274D
285 DATA 21,D9,3C,CD,33,1D,CD,06,BB,3E,01,C3,9F,BB,C5,E5,2F34
290 DATA 47,3E,42,CD,1E,BB,78,E1,C1,C9,FD,21,42,39,CD,33,371D
295 DATA 1D,CD,DF,1D,FE,00,20,06,FD,21,C9,3E,18,F0,F5,3A,3EB3
300 DATA 61,55,47,F1,B8,C9,06,02,21,0E,0C,CD,06,BB,FE,30,44F1
305 DATA 38,F9,FE,40,30,F5,F5,CD,5A,BB,F1,D6,30,77,23,10,4DFD
310 DATA EA,06,02,CD,4D,1E,30,DE,3A,0E,0C,87,47,87,87,80,53E5
315 DATA 4F,3A,0F,0C,81,32,0E,0C,C9,26,00,6F,06,01,18,02,56D5
320 DATA 06,04,D5,C5,FD,21,10,0C,FD,23,FD,23,10,FA,C1,FD,5EBB
325 DATA 5E,00,FD,56,01,AF,A7,ED,52,38,03,3C,18,F8,FD,2B,65B1
330 DATA FD,2B,CD,47,1E,19,10,E7,7D,CD,47,1E,D1,C9,C6,30,6D5A
335 DATA CD,5A,BB,C9,CD,06,BB,FE,0D,28,0F,FE,7F,20,F5,FD,7664
340 DATA 21,D0,3E,CD,33,1D,10,F7,A7,C9,37,C9,48,21,1A,0C,7CB6
345 DATA CD,06,BB,FE,7F,28,1B,FE,0D,C8,FE,20,38,F2,57,05,847B
350 DATA 79,B8,38,0B,7A,77,23,CD,5A,BB,18,E4,04,CD,40,1D,8B0C
355 DATA 18,DE,79,04,B8,30,03,05,18,F3,FD,21,D0,3E,CD,33,91A6
360 DATA 1D,2B,3E,20,77,18,C9,06,0A,DD,7E,00,CD,5A,BB,DD,97CE
365 DATA 23,10,F6,3E,20,CD,5A,BB,C9,5F,DD,6E,00,DD,66,01,9EEE
370 DATA A7,ED,42,DD,75,00,DD,74,01,DD,23,DD,23,1D,20,EA,A68F
375 DATA C9,47,DD,6E,00,DD,66,01,19,DD,75,00,DD,74,01,DD,ADC8
380 DATA 23,DD,23,10,ED,C9,CD,6A,1D,FD,21,15,38,CD,33,1D,B48D
385 DATA 06,0A,CD,65,1E,21,1A,0C,11,F0,03,01,0A,00,ED,B0,B8E0
390 DATA AF,32,EA,0B,1E,00,21,38,4B,FD,21,FF,03,22,F4,0B,BEB9
395 DATA DD,21,F0,03,06,0A,1C,CD,CB,29,38,26,DD,7E,00,BE,C50E
400 DATA 20,19,DD,23,23,10,F5,7B,FD,77,00,FD,23,3E,FF,32,CBED
405 DATA EA,0B,01,0A,00,2A,F4,0B,09,18,D2,FE,2A,28,E8,7B,D1BC
410 DATA 18,F0,3A,EA,0B,FE,00,20,0C,FD,21,A4,3F,CD,33,1D,D83B
415 DATA CD,9A,1D,37,C9,3E,FF,FD,77,00,A7,C9,FD,21,50,3F,E08D
420 DATA CD,33,1D,CD,83,1D,D0,CD,2E,BD,30,0D,FD,21,71,3F,E7AA
425 DATA CD,33,1D,CD,83,1D,38,EF,C9,3A,5A,BB,32,43,0C,32,EE26
430 DATA 44,0C,2A,5B,BB,22,45,0C,3A,75,BB,32,47,0C,2A,76,F2B8
435 DATA BB,22,48,0C,3E,C3,32,5A,BB,32,75,BB,21,A3,1F,22,F898
440 DATA 5B,BB,21,45,3F,22,76,BB,37,C9,CD,2E,BD,38,FB,C3,0054
445 DATA 2B,BD,CD,45,3F,3A,44,0C,32,5A,BB,2A,45,0C,22,5B,0556
450 DATA BB,3A,47,0C,32,75,BB,2A,48,0C,22,76,BB,AF,32,43,0AF5
455 DATA 0C,C9,AF,32,EA,0B,32,99,24,32,EB,0B,32,EC,0B,32,1112
```

```
460 DATA 0D,0C,32,79,0C,21,00,00,22,9A,24,21,00,C0,22,F6,14DC
465 DATA 0B,3C,CD,DD,1C,CD,65,0C,FD,21,A3,32,CD,33,1D,3E,1B75
470 DATA FE,32,35,1C,CD,7F,20,CD,06,BB,FE,30,CA,33,2C,FE,2345
475 DATA 42,C8,FE,62,C8,FE,43,CA,BD,2F,FE,63,CA,BD,2F,FE,2D83
480 DATA 32,CA,84,22,FE,30,38,DF,E6,DF,FE,45,30,D9,47,3A,35FC
485 DATA 61,55,FE,00,CA,4F,1B,78,FE,11,20,05,CD,E8,20,18,3C7D
490 DATA 91,FE,13,20,0B,CC,CB,20,38,88,CD,6E,25,C3,96,0C,4386
495 DATA FE,14,CA,AC,22,FE,15,CA,D5,23,FE,16,20,06,CD,84,4B90
500 DATA 24,C3,CB,1F,FE,17,C2,68,20,CD,A7,25,C3,CB,1F,FE,5404
505 DATA 18,CA,9D,2C,FE,19,CA,3E,28,FE,41,CA,D7,2D,FE,44,5C45
510 DATA CA,75,2F,C3,00,20,06,04,DD,21,35,3F,21,68,00,DD,6178
515 DATA 5E,00,DD,56,01,CD,C9,1C,21,48,01,CD,B1,1C,DD,23,67C0
520 DATA DD,23,10,E8,3E,08,32,EA,0B,DD,21,EA,0B,01,20,00,6D39
525 DATA 21,68,00,11,40,00,CD,C9,1C,11,1F,01,CD,B1,1C,11,71A1
530 DATA 50,01,CD,C9,1C,11,2F,02,CD,B1,1C,09,DD,35,00,20,76BB
535 DATA E2,C9,3A,61,55,FE,63,28,0A,ED,4B,62,55,21,08,9D,7D9E
540 DATA ED,42,D0,FD,21,1F,3D,CD,33,1D,CD,9A,1D,37,C9,3E,84F6
545 DATA 02,CD,0E,BC,CD,4E,22,26,22,2E,01,CD,75,BB,3E,18,8A96
550 DATA CD,5A,BB,FD,21,51,55,CD,33,1D,CD,45,3F,FD,21,C7,928F
555 DATA 34,CD,33,1D,3A,43,0C,20,0A,3E,18,CD,5A,BB,3E,01,970A
560 DATA CD,9F,BB,DD,21,38,4B,3A,61,55,47,0E,01,CD,B7,1D,9D99
565 DATA C2,40,22,59,C5,CD,45,3F,CD,A0,1E,DD,E5,26,00,6B,A50A
570 DATA 06,02,CD,1B,1E,3E,20,CD,5A,BB,7B,CD,1A,1C,7E,FD,AB51
575 DATA E5,DD,E1,CD,47,1E,3E,20,CD,5A,BB,2B,E5,23,23,7E,B33A
580 DATA FE,00,28,1E,F5,3E,4D,CD,5A,BB,F1,FE,01,20,02,3E,BA30
585 DATA 48,FE,02,20,02,3E,56,FE,03,20,02,3E,44,CD,5A,BB,BFB5
590 DATA 18,0A,3E,4E,CD,5A,BB,3E,4F,CD,5A,BB,E1,3A,61,55,C685
595 DATA D5,BB,EB,20,05,2A,62,55,18,06,DD,6E,02,DD,66,03,CCB7
600 DATA FD,21,DC,3E,CD,33,1D,A7,ED,52,06,03,CD,1B,1E,EB,D3EC
605 DATA FD,21,DC,3E,CD,33,1D,3E,41,CD,5A,BB,3E,44,CD,5A,DB4B
610 DATA BB,3E,3A,CD,5A,BB,CD,19,1E,FD,21,DC,3E,CD,33,1D,E2B9
615 DATA D1,D5,21,10,4F,43,11,10,00,19,10,FD,7E,FE,FF,28,E90C
620 DATA 45,E5,F5,CB,7F,28,32,3A,43,0C,20,20,AF,CD,9F,BB,F06E
625 DATA 3E,18,CD,5A,BB,3E,2A,CD,5A,BB,F1,CB,BF,CD,12,1E,F868
630 DATA 3E,18,CD,5A,BB,3E,01,CD,9F,BB,18,16,3E,2A,CD,5A,FEC3
635 DATA BB,F1,CB,BF,CD,12,1E,18,09,3E,2E,CD,5A,BB,F1,CD,0723
640 DATA 12,1E,E1,23,18,B6,3A,43,0C,B7,20,0D,CD,46,1D,3A,0BFC
645 DATA BB,0B,FE,FF,CC,4E,22,18,00,D1,DD,E1,C1,0C,05,C2,1436
650 DATA 26,21,3E,00,CD,9F,BB,3A,43,0C,B7,C2,AB,1F,CD,55,1AD0
655 DATA 1F,D0,C3,FC,20,3E,01,CD,DD,1C,21,11,00,11,00,00,1FE6
660 DATA CD,C9,1C,11,7B,02,CD,B1,1C,DD,21,E3,3E,06,15,DD,26D7
665 DATA 5E,00,DD,56,01,21,11,00,CD,C9,1C,21,60,01,11,00,2AE0
670 DATA 00,CD,BD,1C,DD,23,DD,23,10,E5,C9,CD,9A,22,D2,CB,336A
675 DATA 1F,AF,32,61,55,21,38,56,22,62,55,22,64,55,C3,96,38DC
680 DATA 0C,3A,61,55,FE,00,37,C8,FD,21,66,37,CD,33,1D,CD,3F7A
685 DATA 7C,1D,C9,FD,21,80,37,CD,33,1D,CD,7C,1D,D2,CB,1F,46F0
690 DATA FD,21,98,37,CD,33,1D,CD,83,1D,DA,2F,23,FD,21,B8,4E69
695 DATA 37,CD,33,1D,CD,06,BB,FE,31,28,3E,FE,32,28,19,FE,554F
700 DATA 33,C2,CD,22,CD,DF,1E,DA,CB,1F,3E,FF,32,0D,0C,FD,5D46
705 DATA 21,FF,03,FD,7E,00,18,13,FD,21,42,39,CD,33,1D,3E,6303
710 DATA 14,CD,5A,BB,CD,C3,1D,28,02,30,ED,3D,32,10,0C,32,68AA
715 DATA 0E,0C,3E,FF,32,EA,0B,18,1D,3E,03,32,EB,0B,DD,21,6DC4
720 DATA 17,18,FD,21,6F,3B,CD,2B,1D,3E,14,CD,5A,BB,CD,4A,741B
725 DATA 0C,3A,EC,03,18,0C,3E,01,32,EB,0B,32,BE,0B,AF,32,78B7
730 DATA EC,03,CD,0E,BC,3A,EA,0B,FE,00,20,06,AF,32,10,0C,7E8D
735 DATA 18,15,3A,0D,0C,FE,FF,20,0E,FD,7E,00,FE,FF,CA,A3,861D
740 DATA 23,3D,32,10,0C,FD,23,3A,10,0C,3C,CD,CA,29,38,3A,8AAF
745 DATA 7B,32,10,0C,CD,B7,1D,C2,CB,1F,FD,E5,CD,17,1C,FD,92A4
750 DATA E1,7E,47,3A,EC,03,B8,20,C9,CD,D2,2B,FD,E5,E5,CD,9C72
755 DATA 42,1A,E1,FD,21,40,3B,CD,33,1D,3A,EC,03,CD,47,1E,A2C0
760 DATA CD,B2,16,FD,E1,CD,06,BB,18,A8,FD,21,FF,03,3A,EB,ABC6
765 DATA 0B,FE,03,CA,CB,1F,3A,EC,03,3C,FE,03,CA,CB,1F,32,B2D2
770 DATA EC,03,47,3A,BE,0B,CB,27,32,BE,0B,3A,EA,0B,FE,FF,BA24
775 DATA 20,06,3A,0E,0C,32,10,0C,78,C3,3B,23,FD,21,42,39,BE1E
780 DATA CD,C3,1D,D2,CB,1F,32,10,0C,FD,21,65,39,CD,C7,1D,C542
785 DATA 28,03,D2,E2,23,3C,F5,3A,10,0C,47,F1,90,CA,CB,1F,CC47
790 DATA DA,CB,1F,32,11,0C,3E,02,32,EB,0B,CD,17,1C,7E,CD,D20D
795 DATA 0E,BC,3A,11,0C,47,C5,CD,17,1C,CD,D2,2B,E5,21,44,D84E
800 DATA C1,22,F6,0B,E1,CD,B2,16,CD,19,BD,0E,01,06,FF,B7,E016
805 DATA 10,FD,0D,20,F8,CD,1B,BB,FE,F1,20,0D,3E,05,47,3A,E6CB
810 DATA 25,24,FE,FB,28,15,80,18,0F,FE,F0,20,0E,3E,05,47,EC97
815 DATA 3A,25,24,FE,01,28,04,90,32,25,24,CD,C2,29,C1,10,F1D9
820 DATA B5,CD,B7,1D,C2,CB,1F,3A,11,0C,47,3A,10,0C,90,32,F791
825 DATA 10,0C,18,A2,21,48,38,22,90,24,21,60,38,22,C6,24,FBA3
830 DATA 21,79,38,22,9E,24,AF,32,CF,24,C9,CD,6D,24,3A,61,01EF
835 DATA 55,B7,CA,4F,1B,FD,21,48,38,CD,33,1D,CD,7C,1D,D0,0920
840 DATA 00,00,00,FD,21,79,38,CD,33,1D,CD,C7,1D,28,02,30,0E17
845 DATA F2,32,10,0C,3E,05,32,EB,0B,CD,17,1C,7E,32,EC,03,1361
850 DATA E5,CD,0E,BC,E1,CD,D2,2B,CD,B2,16,FD,21,60,38,CD,1CA0
855 DATA 33,1D,CD,7C,1D,D0,00,3E,C9,32,79,0C,CD,B5,2B,22,22B3
860 DATA 02,0C,2A,F8,0B,3A,10,0C,CD,CA,29,28,15,E5,ED,4B,285E
865 DATA 02,0C,09,E5,E5,2A,62,55,C1,A7,ED,42,E5,C1,E1,D1,310F
870 DATA ED,B0,2A,62,55,ED,4B,02,0C,A7,ED,42,22,62,55,3A,37BC
875 DATA EC,0B,FE,00,C0,CD,C6,2B,E5,D1,23,23,E5,E5,21,36,404C
880 DATA 56,C1,A7,ED,42,E5,C1,E1,D5,ED,B0,DD,E1,3A,10,0C,4A46
885 DATA 5F,3A,61,55,47,3D,32,61,55,C8,78,93,28,07,ED,4B,503B
890 DATA 02,0C,CD,B2,1E,CD,9E,1B,E5,D1,01,0A,00,09,E5,E5,5700
895 DATA 21,20,4F,C1,A7,ED,42,E5,C1,E1,ED,B0,CD,AC,1B,E5,60C4
900 DATA D1,01,10,00,09,E5,E5,21,60,55,C1,A7,ED,42,E5,C1,688C
905 DATA E1,ED,B0,37,C9,FD,21,41,40,CD,33,1D,CD,83,1D,D0,7103
910 DATA 3E,C9,32,79,0C,32,35,1C,FD,21,6A,40,CD,33,1D,CD,76F6
915 DATA C7,1D,FE,00,28,F9,32,10,0C,CD,AC,1B,1E,01,7E,FE,7D76
920 DATA FF,C8,CB,BF,47,4F,7B,CD,E3,1C,1C,23,18,F0,3E,C9,85F2
925 DATA 32,CF,24,32,79,0C,21,88,39,22,9E,24,21,AE,38,22,8ABD
930 DATA C6,24,21,96,38,22,90,24,3E,CD,21,6E,25,32,99,24,901A
935 DATA 22,9A,24,CD,87,24,D0,AF,32,EB,0B,3C,32,EC,0B,3A,96B8
940 DATA EF,03,32,FF,0B,47,CD,11,BC,38,06,28,02,CB,20,CB,9CE5
945 DATA 20,CB,20,78,32,C9,0B,F5,FD,21,3A,3E,CD,33,1D,FD,A413
950 DATA 21,5D,3E,CD,33,1D,F1,CD,12,1E,3A,EE,03,32,FE,0B,AA40
955 DATA 32,C8,0B,F5,FD,21,4F,3E,CD,33,1D,F1,CD,12,1E,CD,B1BD
960 DATA B5,2B,22,FC,0B,FD,21,6B,3E,CD,33,1D,CD,83,1D,D2,B8E9
965 DATA E6,0C,FD,21,81,3E,CD,33,1D,CD,DF,1D,47,3A,C8,0B,BFF2
970 DATA B8,28,02,30,ED,78,32,C8,0B,FD,21,9D,3E,CD,33,1D,C684
975 DATA CD,DF,1D,47,3A,C9,0B,B8,28,02,30,ED,78,32,C9,0B,CD1F
980 DATA C3,E6,0C,FD,21,C4,38,CD,33,1D,CD,06,BB,FE,31,28,D4F0
985 DATA 0C,FE,32,CA,A6,26,FE,33,CA,35,27,18,ED,CD,CB,20,DCD6
990 DATA D8,3A,61,55,3C,32,61,55,32,10,0C,DD,21,0A,02,CD,E1E7
995 DATA 7B,17,CD,C6,2B,ED,5B,62,55,73,23,72,2A,FA,0B,19,E886
1000 DATA 22,62,55,21,F0,03,ED,4B,FA,0B,ED,B0,C9,DD,21,0A,F01E
1005 DATA 02,CD,7B,17,2A,FC,0B,ED,4B,FA,0B,ED,42,28,25,30,F699
1010 DATA 2A,E5,C5,CD,D2,20,C1,E1,D8,CD,C7,BD,22,02,0C,3A,FF61
1015 DATA 10,0C,CD,CA,29,20,0A,2A,62,55,ED,4B,02,0C,09,18,03AF
1020 DATA 1F,CD,D5,27,ED,5B,00,0C,C3,9C,26,22,02,0C,3A,10,08EA
1025 DATA 0C,CD,CA,29,20,1F,2A,62,55,ED,4B,02,0C,A7,ED,42,0EF2
1030 DATA 22,62,55,CD,C6,2B,E5,DD,E1,DD,23,DD,23,DD,75,00,177E
1035 DATA DD,74,01,18,CF,2A,00,0C,00,00,00,00,00,00,00,00,19ED
```

SGDAT 4

```
1 ' **** sgdat4 ****
10 A=29001:F=32000:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erreur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:PRINT"data 4 termine":RUN"sgdat5"
100 DATA ED,4B,FA,0B,09,CD,E6,24,3A,10,0C,3C,CD,C9,2B,E5,0755
105 DATA DD,E1,3A,10,0C,47,3A,61,55,90,ED,4B,02,0C,CD,B2,0DF5
110 DATA 1E,C3,DD,26,CD,CB,20,D8,FD,21,17,39,CD,33,1D,3A,152E
115 DATA 10,0C,CD,12,1E,FD,21,2B,39,CD,33,1D,CD,DF,1D,CD,1B7C
120 DATA CA,29,38,F1,7B,32,10,0C,CD,9E,1B,E5,3A,61,55,CD,2289
125 DATA A1,1B,01,0A,00,09,22,F4,0B,09,22,04,0C,2A,F4,0B,25DE
130 DATA D1,A7,ED,52,E5,C1,2A,F4,0B,2B,ED,5B,04,0C,1B,ED,2DEF
135 DATA B8,CD,AC,1B,E5,3A,61,55,CD,AF,1B,01,10,00,09,22,33E3
140 DATA F4,0B,09,22,04,0C,2A,F4,0B,D1,A7,ED,52,E5,C1,2A,3ACD
145 DATA F4,0B,2B,ED,5B,04,0C,1B,ED,B8,DD,21,0F,02,CD,7B,4166
150 DATA 17,2A,FA,0B,22,02,0C,ED,5B,62,55,19,22,62,55,3E,460B
155 DATA 02,32,EB,0B,3A,10,0C,CD,E1,27,CD,17,1C,ED,5B,F8,4CA0
160 DATA 0B,C3,9C,26,ED,5B,62,55,19,22,62,55,3A,10,0C,3C,51B3
165 DATA CD,C9,2B,E5,4E,23,46,EB,E5,ED,42,E5,C1,03,E1,ED,5B86
170 DATA 5B,62,55,ED,B8,DD,E1,3A,EB,0B,FE,02,20,2F,CD,C6,640D
175 DATA 2B,E5,E5,3A,61,55,CD,C9,2B,D1,E5,A7,ED,52,E5,C1,6DF5
180 DATA 03,03,E1,23,E5,D1,13,13,ED,B8,32,61,55,3C,32,61,7437
185 DATA 55,3A,10,0C,3D,DD,E1,DD,23,DD,23,18,03,3A,10,0C,794E
190 DATA 47,3A,61,55,90,ED,5B,02,0C,CD,CA,1E,C9,3A,61,55,7FD9
195 DATA FE,00,CA,4F,1B,FD,21,58,34,CD,33,1D,CD,83,1D,D2,8711
200 DATA 80,28,FD,21,7B,34,CD,33,1D,CD,4A,0C,AF,32,10,0C,8CC3
205 DATA CD,C2,29,CD,CA,29,38,17,7B,CD,1A,1C,7E,47,3A,EC,93F3
210 DATA 03,B8,28,EC;CD,D2,2B,CD,D0,24,3A,10,0C,18,E4,FD,9B9C
215 DATA 21,9C,34,CD,33,1D,CD,83,1D,30,2B,CD,6D,24,3E,01,A10F
220 DATA 32,10,0C,CD,CA,29,DA,B7,28,CD,B7,1D,C2,B7,28,7B,A893
225 DATA CD,AA,24,30,05,3A,10,0C,18,E9,3A,61,55,B7,CA,4F,AE7A
230 DATA 1B,CD,C2,29,18,DD,FD,21,20,35,CD,33,1D,3E,01,32,B443
235 DATA 10,0C,32,EA,0B,CD,1A,1C,7E,32,0E,0C,CD,47,1E,CD,B952
240 DATA C2,29,CD,CA,29,DA,07,29,7B,CD,1A,1C,7E,47,3A,0E,BF92
245 DATA 0C,B8,28,EB,FD,21,66,35,CD,33,1D,3A,10,0C,C5,CD,C627
250 DATA 12,1E,FD,21,7A,35,CD,33,1D,F1,CD,47,1E,AF,32,EA,CD2F
255 DATA 0B,CD,46,1D,18,C9,3A,61,55,FE,00,CA,4F,1B,FD,21,D38B
260 DATA 92,35,CD,33,1D,CD,9A,1D,3A,EA,0B,FE,01,28,03,C3,DA0F
265 DATA CB,1F,FD,21,A0,35,CD,33,1D,3E,01,32,10,0C,DD,21,DF94
270 DATA 20,4F,21,F0,03,06,0F,C5,DD,7E,00,E6,1F,77,DD,23,E5C8
275 DATA 23,10,F5,C1,DD,21,30,4F,CD,C2,29,CD,CA,29,38,46,ED24
280 DATA 21,F0,03,06,0F,0E,01,DD,7E,00,E6,1F,BE,28,2A,3A,F206
285 DATA E9,0B,B9,38,24,E5,C5,FD,21,66,35,CD,33,1D,3A,10,F8D9
290 DATA 0C,CD,12,1E,FD,21,D4,35,CD,33,1D,C1,C5,79,E6,1F,002A
295 DATA CD,12,1E,C1,E1,AF,32,EA,0B,23,DD,23,0C,CD,46,1D,06FE
300 DATA 10,C5,DD,23,18,B2,FD,21,92,35,CD,33,1D,3A,EA,0B,0DCE
305 DATA FE,01,28,10,FD,21,06,36,CD,33,1D,CD,83,1D,D2,CB,1486
310 DATA 1F,C3,D0,29,FD,21,EA,35,CD,33,1D,CD,9A,1D,C3,D0,1CD2
315 DATA 29,3A,10,0C,3C,32,10,0C,C9,5F,3A,61,55,BB,C9,AF,2226
320 DATA 32,EB,0B,CD,E8,20,FD,21,E5,36,CD,33,1D,CD,83,1D,29E6
325 DATA D2,CB,1F,3A,EC,03,32,60,55,3A,61,55,F5,CB,27,06,308F
330 DATA 00,4F,21,D4,00,A7,ED,42,E5,21,64,55,09,EB,2A,62,36E8
335 DATA 55,ED,4B,64,55,C5,A7,ED,42,E5,C1,E1,ED,B0,C1,F1,419F
340 DATA 3C,DD,21,62,55,CD,B2,1E,21,20,4F,ED,5B,62,55,7E,483A
345 DATA FE,FF,28,07,E6,1F,12,23,13,18,F4,12,CD,91,2A,AF,4F08
350 DATA 32,EA,0B,CD,14,BC,C3,B2,2C,3E,FF,32,60,55,3A,61,562C
355 DATA 55,F5,01,10,00,21,20,4F,ED,5B,62,55,E5,D5,F5,1A,5CDF
360 DATA FE,FF,28,05,77,23,13,18,F6,F1,D1,E1,09,3D,20,EC,64B9
365 DATA F1,F5,06,00,CB,27,4F,21,D4,00,A7,ED,42,E5,C1,C5,6D1C
370 DATA 2A,62,55,E5,E5,09,EB,E1,ED,4B,64,55,A7,ED,42,E5,7648
375 DATA C1,E1,2B,1B,ED,B8,D1,F1,3C,DD,21,62,55,C3,CA,1E,7F33
380 DATA CD,14,BC,FD,21,2B,36,CD,33,1D,26,16,2E,05,CD,75,851D
385 DATA BB,3A,61,55,CD,12,1E,26,16,2E,07,CD,75,BB,3A,60,8ACD
390 DATA 55,CD,12,1E,26,11,2E,13,CD,75,BB,2A,62,55,11,00,8F86
395 DATA 00,7E,FE,FF,28,10,23,1C,E5,CB,BF,CD,12,1E,E1,3E,9703
400 DATA 2D,CD,5A,BB,18,EB,26,16,2E,09,CD,75,BB,2A,62,55,9D66
405 DATA 19,01,60,55,A7,ED,42,CD,19,1E,26,1C,2E,0C,CD,75,A2CD
410 DATA BB,3A,61,55,11,00,00,0E,00,47,FD,21,64,55,FD,66,A818
415 DATA 01,FD,6E,00,23,23,7E,FE,00,28,0F,FE,01,20,01,1C,ACB9
420 DATA FE,02,20,01,0C,FE,03,20,01,14,FD,23,FD,23,10,DE,B24A
425 DATA 79,CD,12,1E,26,1C,2E,0E,CD,75,BB,7B,CD,12,1E,26,B7D9
430 DATA 1C,2E,10,CD,75,BB,7A,CD,12,1E,CD,42,2B,CD,9A,1D,BE65
435 DATA C9,11,09,00,21,5C,00,E5,CD,C9,1C,21,74,00,E5,CD,C4A3
440 DATA B1,1C,21,8B,00,E5,CD,C9,1C,21,E7,00,E5,CD,B1,1C,CC3A
445 DATA 21,FB,00,E5,CD,C9,1C,21,55,01,E5,CD,B1,1C,11,D6,D3CA
450 DATA 00,E1,CD,C9,1C,E1,CD,B1,1C,11,EF,00,E1,CD,C9,1C,DC6B
455 DATA E1,CD,B1,1C,11,ED,01,E1,CD,C9,1C,E1,CD,B1,1C,DD,E5D0
460 DATA 21,0D,3F,06,0A,11,09,00,DD,6E,00,DD,66,01,CD,C9,EA8C
465 DATA 1C,DD,23,DD,23,DD,5E,00,DD,56,01,DD,23,DD,23,CD,F1E4
470 DATA B1,1C,10,E1,21,05,00,16,00,3A,EF,03,47,3A,EE,03,F67C
475 DATA 5F,19,10,FD,C9,3A,10,0C,47,21,62,55,23,23,10,FC,FB91
480 DATA C9,23,11,ED,03,01,03,00,ED,B0,22,D6,0B,C9,FD,21,0209
485 DATA A4,39,CD,33,1D,DD,21,7D,BE,DD,6E,00,DD,66,01,7E,0949
490 DATA E5,C6,41,CD,5A,BB,FD,21,C3,39,CD,33,1D,CD,83,1D,11BB
495 DATA E1,30,0D,7E,FE,01,20,03,AF,18,02,3E,01,77,18,CE,16DE
500 DATA 3E,02,CD,0E,BC,11,08,9D,CD,9B,BC,FD,21,DC,39,CD,1E8F
505 DATA 33,1D,CD,83,1D,D8,FD,21,02,3A,CD,33,1D,CD,06,BB,2529
510 DATA 18,AC,CD,9A,22,D2,CB,1F,3E,01,32,EA,0B,21,38,4B,2B3C
515 DATA 54,5D,13,36,20,01,E8,03,ED,B0,21,20,4F,54,5D,13,3033
520 DATA 36,FF,01,40,06,ED,B0,3A,EA,0B,FE,03,28,22,FD,21,36E4
525 DATA 30,3A,CD,33,1D,CD,7C,1D,D2,CB,1F,CD,DF,2B,FD,21,3E82
530 DATA 48,3A,CD,33,1D,CD,83,1D,38,1C,21,60,55,C3,CF,2C,4476
535 DATA FD,21,E4,40,CD,33,1D,CD,83,1D,D2,CB,1F,CD,DF,2B,4CD5
540 DATA 21,00,C0,C3,C6,2C,21,38,4B,C3,CF,2C,3A,61,55,FE,53BB
545 DATA 00,CA,4F,1B,FD,21,10,3B,CD,33,1D,CD,7C,1D,D2,CB,5A78
550 DATA 1F,CD,DF,2B,3A,60,55,FE,FF,28,05,21,60,55,18,0E,6083
555 DATA 21,38,4B,18,09,22,F4,0B,FD,21,FE,40,18,07,22,F4,65FA
560 DATA 0B,FD,21,66,3A,CD,33,1D,CD,6A,1D,06,0C,C5,CD,65,6C3D
565 DATA 1E,C1,21,1A,0C,11,08,9D,3A,EA,0B,FE,00,20,2C,CD,715F
570 DATA 8C,BC,D2,55,1B,ED,4B,F4,0B,C5,2A,62,55,A7,ED,42,799C
575 DATA 3A,60,55,FE,FF,28,04,01,10,00,09,EB,E1,3E,02,CD,7FA7
580 DATA 98,BC,D2,55,1B,CD,8F,BC,C3,CB,1F,CD,77,BC,D2,55,8929
585 DATA 1B,2A,F4,0B,A7,ED,52,28,1D,3A,EA,0B,FE,03,28,06,8EF6
590 DATA FD,21,8E,3A,18,04,FD,21,23,41,CD,33,1D,CD,7A,BC,959A
595 DATA CD,9A,1D,C3,CB,1F,3A,EA,0B,FE,03,D5,20,10,FD,21,9D1E
600 DATA 6A,3B,CD,33,1D,CD,4A,0C,3A,EC,03,CD,0E,BC,E1,CD,A471
605 DATA 83,BC,D2,55,1B,CD,7A,BC,3A,EA,0B,FE,03,CA,D2,2F,ACF0
610 DATA FD,21,BC,3A,CD,33,1D,3A,60,55,FE,FF,20,06,FD,21,B451
615 DATA FF,3A,18,04,FD,21,08,3B,CD,33,1D,DD,21,18,28,FD,BA5F
620 DATA 21,B3,3D,CD,2B,1D,21,08,9D,ED,4B,62,55,A7,ED,42,C110
625 DATA CD,19,1E,CD,9A,1D,21,1A,0C,11,51,55,01,0D,00,ED,C591
630 DATA B0,21,5E,55,3E,FF,77,3A,60,55,FE,FF,CA,C9,2D,CD,CE42
635 DATA 14,BC,CD,91,2A,CD,3A,2A,CD,E8,20,3A,EA,0B,FE,02,D5CF
640 DATA CA,92,2E,C3,CB,1F,3A,61,55,32,10,0C,FD,21,28,3B,DBC5
645 DATA CD,33,1D,CD,7C,1D,D2,CB,1F,21,3D,3F,06,02,11,08,E0C2
650 DATA 9D,CD,8C,BC,D2,55,1B,0E,0A,3A,61,55,5F,CD,F7,1A,E7FB
```

```
655 DATA 21,38,4B,ED,5B,BB,0B,3E,02,CD,98,BC,D2,55,1B,CD,EF1D
660 DATA 8F,BC,21,3F,3F,06,02,11,08,9D,CD,8C,BC,D2,55,1B,F51C
665 DATA 0E,10,3A,61,55,5F,CD,F7,1A,21,20,4F,ED,5B,BB,0B,FB05
670 DATA 3E,02,CD,98,BC,D2,55,1B,CD,8F,BC,21,41,3F,06,02,0169
675 DATA 11,08,9D,CD,8C,BC,D2,55,1B,3A,61,55,CB,27,16,00,076E
680 DATA 5F,21,64,55,3E,02,CD,98,BC,D2,55,1B,CD,8F,BC,21,0E83
685 DATA 43,3F,06,02,11,08,9D,CD,8C,BC,D2,55,1B,2A,62,55,13FB
690 DATA ED,4B,64,55,A7,ED,42,22,D8,0B,EB,21,38,56,3E,02,1AA1
695 DATA CD,98,BC,D2,55,1B,CD,8F,BC,3E,02,32,EA,0B,C3,58,229E
700 DATA 2C,AF,32,EA,0B,3A,61,55,F5,47,3A,10,0C,80,32,61,2835
705 DATA 55,F1,32,10,0C,2A,62,55,E5,E5,ED,4B,64,55,A7,ED,2FF9
710 DATA 42,22,D6,0B,E1,ED,4B,D8,0B,09,22,62,55,CD,CB,20,36D4
715 DATA E1,22,62,55,DA,CB,1F,21,3D,3F,06,02,11,08,9D,CD,3C7A
720 DATA 77,BC,D2,55,1B,3A,10,0C,4F,1E,0A,CD,F7,1A,21,38,41F3
725 DATA 4B,ED,4B,BB,0B,09,CD,83,BC,D2,55,1B,CD,7A,BC,21,49B7
730 DATA 3F,3F,06,02,11,08,9D,CD,77,BC,D2,55,1B,3A,10,0C,4E8B
735 DATA 4F,1E,10,CD,F7,1A,21,20,4F,ED,4B,BB,0B,09,CD,83,54CD
740 DATA BC,D2,55,1B,CD,7A,BC,21,41,3F,06,02,11,08,9D,CD,5AFA
745 DATA 77,BC,D2,55,1B,3A,10,0C,CB,27,06,00,4F,21,64,55,5FE6
750 DATA 09,E5,CD,83,BC,D2,55,1B,CD,7A,BC,DD,E1,3A,10,0C,6839
755 DATA 47,3A,61,55,90,ED,5B,D6,0B,CD,CA,1E,21,43,3F,06,6E87
760 DATA 02,11,08,9D,CD,77,BC,D2,55,1B,2A,62,55,CD,83,BC,756E
765 DATA D2,55,1B,CD,7A,BC,2A,62,55,ED,4B,D8,0B,09,22,62,7C3C
770 DATA 55,C3,CB,1F,FD,21,D4,3F,CD,33,1D,CD,7C,1D,D2,CB,848F
775 DATA 1F,FD,21,EB,3F,CD,33,1D,CD,C7,1D,FE,00,28,F2,32,8C0E
780 DATA 10,0C,FD,21,13,40,CD,33,1D,CD,6A,1D,06,0A,CD,65,914E
785 DATA 1E,CD,9E,1B,EB,21,1A,0C,01,0A,00,ED,B0,FD,21,25,970F
790 DATA 40,CD,33,1D,CD,83,1D,38,C8,C3,CB,1F,CD,CB,20,DA,9F18
795 DATA CB,1F,FD,21,96,40,CD,33,1D,3E,03,32,EA,0B,C3,58,A596
800 DATA 2C,CD,65,0C,21,C8,00,22,ED,0B,22,EF,0B,CD,11,BC,ABB9
805 DATA 32,EC,03,0E,5E,06,44,FE,00,20,17,3E,05,32,A0,32,B00C
810 DATA 3E,10,32,9F,32,3E,20,32,A1,32,1E,04,0E,90,06,2C,B3B2
815 DATA 18,29,FE,01,20,15,3E,04,32,A0,32,3E,10,32,A1,32,B7C0
820 DATA 3E,04,32,9F,32,CB,21,1E,02,18,10,1E,01,3E,02,32,BACA
825 DATA 9F,32,3C,32,A0,32,3E,08,32,A1,32,7B,32,BE,0B,79,C015
830 DATA 32,C9,0B,32,EF,03,78,CB,27,32,C8,0B,32,EE,03,3E,C60F
835 DATA 01,CD,59,BC,CD,67,31,CD,06,BB,F5,CD,67,31,F1,FE,CF2E
840 DATA 12,CA,CB,1F,FE,0D,CA,E7,31,FE,F0,CA,D2,30,FE,F1,D98A
845 DATA CA,E7,30,FE,F3,CA,F9,30,FE,F2,CA,0F,31,FE,F5,28,E464
850 DATA 1A,FE,F4,28,24,FE,F7,28,41,FE,F6,28,2E,E6,DF,FE,EE27
855 DATA 43,CA,22,31,FE,50,CA,88,32,18,B9,3A,EE,03,D6,02,F52D
860 DATA FE,02,28,B0,32,EE,03,18,AB,3A,EE,03,C6,02,47,3A,FB5F
865 DATA C8,0B,B8,38,9F,78,32,EE,03,18,99,3A,BE,0B,47,3A,0191
870 DATA EF,03,90,28,8F,32,EF,03,18,8A,3A,BE,0B,47,3A,EF,0803
875 DATA 03,80,4F,3A,C9,0B,B9,DA,45,30,79,32,EF,03,C3,45,0E90
880 DATA 30,2A,EF,0B,01,02,00,11,90,01,09,3A,EE,03,CD,D6,1360
885 DATA 31,D2,45,30,18,0C,2A,EF,0B,01,02,00,A7,ED,42,DA,18D3
890 DATA 45,30,22,EF,0B,C3,45,30,2A,ED,0B,ED,4B,BE,0B,11,1ED0
895 DATA 80,02,09,3A,EF,03,CD,D6,31,D2,45,30,18,0D,2A,ED,24DE
900 DATA 0B,ED,4B,BE,0B,A7,ED,42,DA,45,30,22,ED,0B,C3,45,2C31
905 DATA 30,2A,ED,0B,3A,A0,32,47,E5,CB,3C,30,01,24,CB,1D,31FF
910 DATA 30,04,E1,2B,18,EE,10,F1,E1,22,ED,0B,2A,EF,0B,3A,389F
915 DATA EE,03,06,00,4F,09,06,04,E5,CB,3C,30,01,24,CB,1D,3D21
920 DATA 30,04,E1,23,18,F0,10,F1,E1,2B,3A,EE,03,CD,E0,31,4477
925 DATA 22,EF,0B,C3,45,30,2A,ED,0B,11,7F,02,3A,EF,03,CD,4A78
930 DATA D6,31,38,0C,21,7F,02,3A,EF,03,CD,E0,31,22,ED,0B,5089
935 DATA E5,2A,EF,0B,11,8F,01,3A,EE,03,CD,D6,31,D1,38,0C,5747
940 DATA 21,8F,01,3A,EE,03,CD,E0,31,22,EF,0B,E5,D5,CD,C9,5F6D
945 DATA 1C,21,00,00,11,00,00,3A,EF,03,5F,CD,BD,1C,11,00,62FD
950 DATA 00,3A,EE,03,6F,CD,BD,1C,D1,E1,CD,C9,1C,21,00,00,69C2
955 DATA 11,00,00,3A,EE,03,6F,CD,BD,1C,21,00,00,3A,EF,03,6E60
960 DATA 5F,CD,BD,1C,C9,E5,06,00,4F,09,A7,ED,52,E1,C9,06,7607
965 DATA 00,4F,A7,ED,42,C9,AF,32,ED,03,CD,59,BC,3A,EF,03,7DD4
970 DATA CB,3F,CB,3F,CB,3F,3C,32,EF,03,3A,EE,03,06,00,4F,83D2
975 DATA 2A,EF,0B,09,22,EF,0B,CB,3F,3C,32,EE,03,3E,C9,32,89BD
980 DATA 8D,16,CD,61,16,47,AF,32,8D,16,2A,EF,0B,ED,5B,ED,90C8
985 DATA 0B,CD,1B,1A,22,F4,0B,E5,CD,38,1A,E1,3A,EE,03,4F,9755
990 DATA 3A,EF,03,47,7E,FD,77,00,FD,23,23,10,F7,0D,28,0A,9D43
995 DATA 2A,F4,0B,E5,CD,38,1A,E1,18,E6,FD,22,62,55,3E,FF,A562
1000 DATA 32,EC,0B,3E,50,32,EF,03,3E,08,32,EE,03,21.00,C0,AA87
1005 DATA 22,F6,0B,CD,BB,18,DD,21,01,01,CD,7F,17,AF,32,EC,B17A
1010 DATA 0B,32,EA,0B,FD,21,48,41,CD,33,1D,CD,83,1D,D2,CB,B87A
1015 DATA 1F,CD,C0,18,C3,D5,2F,3A,DE,0B,DD,21,E9,0B,3C,DD,C033
1020 DATA BE,00,38,01,AF,32,DE,0B,CD,DD,1C,C3,45,30,01,00,C5F3
1025 DATA 00,00,04,02,1F,0E,03,18,20,47,45,4E,45,52,41,54,C867
1030 DATA 45,55,52,20,44,45,20,53,50,52,49,54,45,53,20,2E,CC94
1035 DATA 20,43,6F,70,2E,20,4D,2E,00,00,00,00,00,00,00,00,CE9F
```

S G D A T 5

```
1 ' **** sgdat5 ****
10 A=32001:F=35000:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erreur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND:PRINT"data 5 termine":RUN"sgdat6"
100 DATA 4D,41,49,47,52,4F,54,20,2E,20,4A,75,69,6E,20,31,0468
105 DATA 39,38,37,20,18,1F,0A,06,18,5B,30,5D,18,20,43,48,073A
110 DATA 41,52,47,45,52,20,55,4E,45,20,54,41,42,4C,45,1F,0B5A
115 DATA 2C,06,18,5B,31,5D,18,20,4C,49,53,54,45,52,20,55,0F0D
120 DATA 4E,45,20,54,41,42,4C,45,1F,0A,08,18,5B,32,5D,18,1273
125 DATA 20,43,52,45,45,52,20,55,4E,45,20,54,41,42,4C,45,1694
130 DATA 1F,2C,08,18,5B,33,5D,18,20,43,4F,4D,50,4C,45,54,1A36
135 DATA 45,52,20,55,4E,45,20,54,41,42,4C,45,1F,0A,0A,18,1DA8
140 DATA 5B,34,5D,18,20,41,46,46,49,43,48,45,52,20,4C,45,21B5
145 DATA 53,20,53,50,52,49,54,45,53,1F,2C,0A,18,5B,35,5D,25AC
150 DATA 18,20,53,55,50,50,45,52,50,4F,53,49,54,49,4F,4E,2A38
155 DATA 20,53,50,52,49,54,45,53,1F,0A,0C,18,5B,36,5D,18,2DD5
160 DATA 20,53,55,50,50,52,49,4D,45,52,20,55,4E,20,53,50,3242
165 DATA 52,49,54,45,1F,2C,0C,18,5B,37,5D,18,20,4D,4F,44,35EC
170 DATA 49,46,49,45,52,20,55,4E,20,53,50,52,49,54,45,1F,3A34
175 DATA 0A,0E,18,5B,38,5D,18,20,53,41,55,56,45,52,20,55,3DD7
180 DATA 4E,45,20,54,41,42,4C,45,1F,2C,0E,18,5B,39,5D,18,416C
185 DATA 20,50,55,52,47,45,52,20,55,4E,45,20,54,41,42,4C,45AC
190 DATA 45,1F,0A,10,18,5B,41,5D,18,20,43,4F,4E,43,41,54,492B
195 DATA 45,4E,41,54,49,4F,4E,20,44,45,20,54,41,42,4C,45,4D6A
200 DATA 1F,2C,10,18,5B,42,5D,18,20,52,45,54,4F,55,52,20,5110
205 DATA 41,55,20,42,41,53,49,43,1F,0A,12,18,5B,43,5D,18,548E
210 DATA 20,43,41,50,54,55,52,45,20,55,4E,20,53,50,52,49,58E3
215 DATA 54,45,1F,2C,12,18,5B,44,5D,18,20,52,45,4E,4F,4D,5CA6
220 DATA 4D,45,52,20,55,4E,20,53,50,52,49,54,45,07,FF,1F,6169
225 DATA 19,16,43,4F,4E,53,45,52,56,45,52,20,55,4E,20,53,6585
230 DATA 45,55,4C,20,4D,4F,44,45,20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,694C
235 DATA 07,FF,1F,19,18,4E,55,4D,45,52,4F,20,44,55,20,4D,6D9E
```

```
240 DATA 4F,44,45,20,41,20,43,4F,4E,53,45,52,56,45,52,20,71CE
245 DATA 3A,20,FF,1F,15,16,45,4C,49,4D,49,4E,41,54,49,4F,765C
250 DATA 4E,20,44,45,20,53,50,52,49,54,45,53,20,55,4E,20,7A80
255 DATA 41,20,55,4E,20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,07,FF,4E,4F,7EC3
260 DATA 4D,20,20,20,20,20,20,20,20,4E,55,4D,2E,4D,4F,44,820E
265 DATA 45,20,4F,43,54,53,2E,20,49,4E,4B,2D,50,45,4E,20,860C
270 DATA 3A,30,31,2D,30,32,2D,30,33,2D,30,34,2D,30,35,2D,8916
275 DATA 30,36,2D,30,37,2D,30,38,2D,30,39,2D,31,30,2D,31,8C27
280 DATA 31,2D,31,32,2D,31,33,2D,31,34,2D,31,35,20,FF,1F,8FDC
285 DATA 01,01,43,2B,43,52,FF,04,02,1F,02,02,43,4F,4E,54,933D
290 DATA 52,4F,4C,45,20,44,45,20,43,4F,4D,50,41,54,49,42,9787
295 DATA 49,4C,49,54,45,20,44,45,53,20,4D,4F,44,45,53,20,9BB2
300 DATA 45,4E,20,43,4F,55,52,53,20,2E,20,52,45,46,45,52,9FD3
305 DATA 45,4E,43,45,20,4D,4F,44,45,20,3A,20,FF,0A,0D,20,A3E3
310 DATA 53,50,52,49,54,45,20,4E,55,4D,45,52,4F,20,3A,20,A82A
315 DATA FF,20,49,4E,43,4F,4D,50,41,54,49,42,4C,45,20,45,AD25
320 DATA 4D,20,4D.4F.44.45.20.07.FF.1F.26.02.20.54.45.52.B12F
325 DATA 4D,49,4E,45,20,2E,FF,0C,1F,02,02,43,4F,4E,54,52,B55A
330 DATA 4F,4C,45,20,44,45,20,43,4F,4D,50,41,54,49,42,49,B99B
335 DATA 4C,49,54,45,20,44,45,53,20,45,4E,43,52,45,53,20,BDC5
340 DATA 45,4E,20,43,4F,55,52,53,20,2E,FF,20,52,45,56,4F,C2AD
345 DATA 49,52,20,50,45,4E,20,4E,55,4D,45,52,4F,20,3A,20,C6BB
350 DATA FF,0C,1F,02,02,43,4F,4E,54,52,4F,4C,45,20,54,41,CB04
355 DATA 42,4C,45,20,54,45,52,4D,49,4E,45,07,FF,1F,31,02,CF63
360 DATA 07,18,20,45,52,52,45,55,52,20,50,45,4E,20,43,4F,D32C
365 DATA 4E,54,49,4E,55,45,52,20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,20,D70D
370 DATA 18,FF,1F,03,05,4E,4F,4D,42,52,45,20,44,45,20,53,DB2A
375 DATA 50,52,49,54,45,53,20,3A,20,0A,0A,0D,20,20,4D,4F,DE78
380 DATA 44,45,20,45,43,52,41,4E,20,20,20,20,20,20,20,20,E18A
385 DATA 3A,20,0A,0A,0D,20,20,4C,4F,4E,47,55,45,55,52,20,E4D6
390 DATA 44,45,20,54,41,42,4C,45,20,3A,20,0A,0A,0A,0D,20,E7AC
395 DATA 20,53,50,52,49,54,45,53,20,4D,49,52,4F,49,52,20,EC08
400 DATA 56,45,52,54,49,43,41,4C,20,3A,0A,0A,0D,20,20,53,EF70
405 DATA 50,52,49,54,45,53,20,4D,49,52,4F,49,52,20,48,4F,F3F0
410 DATA 52,49,5A,4F,4E,54,20,3A,0A,0A,0D,20,20,53,50,52,F786
415 DATA 49,54,45,53,20,4D,49,52,4F,49,52,20,44,4F,55,42,FBF7
420 DATA 4C,45,20,20,20,3A,0A,0A,0A,0D,20,20,43,4F,55,4C,FEC0
425 DATA 45,55,52,53,20,50,45,4E,20,3A,07,FF,1F,13,19,07,02B4
430 DATA 18,20,53,41,55,56,45,47,41,52,44,45,20,45,4E,20,06A6
435 DATA 54,41,42,4C,45,20,44,45,46,49,4E,49,54,49,56,45,0B15
440 DATA 20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,20,18,FF,1F,01,01,54,59,0EB6
445 DATA 50,45,20,3F,20,1F,08,01,07,4E,4F,52,4D,41,4C,20,11E2
450 DATA 20,20,20,20,20,20,FF,1F,08,01,07,4D,49,52,4F,49,1550
455 DATA 52,20,48,4F,52,49,5A,2E,FF,1F,08,01,07,4D,49,52,1992
460 DATA 4F,49,52,20,56,45,52,54,49,2E,FF,1F,08,01,07,4D,1DCF
465 DATA 49,52,4F,49,52,20,44,4F,55,42,4C,45,FF,1F,12,15,2274
470 DATA 53,55,50,50,52,49,4D,45,52,20,4C,41,20,54,41,42,26DF
475 DATA 4C,45,20,2E,20,07,FF,1F,14,16,4F,50,54,49,4F,4E,2B06
480 DATA 20,41,46,46,49,43,48,41,47,45,20,2E,20,07,FF,1F,2F27
485 DATA 1B,18,18,20,5B,4F,5D,3D,54,4F,55,54,20,20,5B,4E,330B
490 DATA 5D,3D,53,45,4C,45,43,54,49,4F,4E,20,18,07,FF,1F,37A8
495 DATA 1A,17,18,20,5B,31,5D,2D,20,53,45,4C,45,43,54,49,3B50
500 DATA 4F,4E,4E,45,52,20,55,4E,20,4D,4F,44,45,20,1F,19,3F32
505 DATA 18,20,5B,32,5D,2D,20,43,4F,4D,4D,45,4E,43,45,52,433A
510 DATA 20,41,55,20,4E,55,4D,45,52,4F,20,3A,5B,20,1F,1B,46F2
515 DATA 19,20,5B,33,5D,2D,20,52,45,43,48,45,52,43,48,45,4AEC
520 DATA 20,50,41,52,20,4E,4F,4D,53,20,18,FF,1F,0D,17,45,4F0B
525 DATA 4E,54,52,45,52,20,54,4F,55,54,20,4F,55,20,50,41,5377
530 DATA 52,54,49,45,20,44,55,20,4E,4F,4D,20,52,45,43,48,57B0
535 DATA 45,52,43,48,45,20,2B,20,5B,2A,5D,20,3A,14,FF,1F,5BF0
540 DATA 13,16,4F,50,54,49,4F,4E,20,53,55,50,50,52,45,53,6044
545 DATA 53,49,4F,4E,20,2E,FF,1F,01,16,53,55,50,50,52,49,64E3
550 DATA 4D,45,52,20,44,45,53,53,49,4E,20,2E,1F,01,19,FF,6933
555 DATA 1F,1C,18,4E,55,4D,45,52,4F,20,41,20,53,55,50,50,6D25
560 DATA 52,49,4D,45,52,20,3F,20,20,20,08,08,FF,1F,13,16,70BA
565 DATA 4F,50,54,49,4F,4E,20,4D,4F,44,49,46,49,43,41,54,7543
570 DATA 49,4F,4E,20,FF,1F,02,18,4D,4F,44,49,46,49,45,52,79D0
575 DATA 20,44,45,53,53,49,4E,1F,01,19,FF,1F,02,0F,52,41,7DB1
580 DATA 4E,47,45,4D,45,4E,54,20,44,45,53,53,49,4E,1F,02,81C6
585 DATA 11,5B,31,5D,20,45,4E,20,46,49,4E,20,44,45,20,54,858D
590 DATA 41,42,4C,45,1F,02,13,5B,32,5D,20,4D,45,4D,45,20,8923
595 DATA 4C,4F,43,41,54,49,4F,4E,1F,02,15,5B,33,5D,20,41,8CFE
600 DATA 55,54,52,45,20,4C,4F,43,41,54,49,4F,4E,FF,1F,02,91D7
605 DATA 0C,14,4E,55,4D,45,52,4F,20,41,43,54,55,45,4C,3A,95E5
610 DATA 20,FF,1F,02,0E,52,41,4E,47,45,4D,45,4E,54,20,45,9A39
615 DATA 4E,20,3F,20,20,20,08,08,FF,1F,1A,17,4E,55,4D,45,9DDA
620 DATA 52,4F,20,44,55,20,50,52,45,4D,49,45,52,20,44,45,A211
625 DATA 53,53,49,4E,20,3F,20,20,20,08,08,FF,1F,1A,18,4E,A5BB
630 DATA 55,4D,45,52,4F,20,44,55,20,44,45,52,4E,49,45,52,AA25
635 DATA 20,44,45,53,53,49,4E,20,3F,20,20,20,08,08,FF,1F,ADF8
640 DATA 1D,18,4E,55,4D,45,52,4F,20,41,20,4D,4F,44,49,46,B1F3
645 DATA 49,45,52,20,3F,20,20,20,08,08,FF,04,02,1F,02,02,B4CA
650 DATA 53,45,4C,45,43,54,49,4F,4E,20,45,4E,20,43,4F,55,B92A
655 DATA 52,53,20,44,52,49,56,45,20,FF,1F,02,04,43,48,41,BD79
660 DATA 4E,47,45,52,20,44,52,49,56,45,20,3F,20,28,4F,2F,C164
665 DATA 4E,29,FF,1F,02,18,45,53,54,2D,43,45,20,4C,41,20,C581
670 DATA 42,4F,4E,4E,45,20,44,49,53,51,55,45,54,54,45,20,C9EB
675 DATA 3F,20,28,4F,2F,4E,29,07,FF,1F,02,18,43,48,41,4E,CDC0
680 DATA 47,45,52,20,4C,41,20,44,49,53,51,55,45,54,54,45,D223
685 DATA 20,45,54,20,50,52,45,53,53,45,52,20,55,4E,45,20,D648
690 DATA 54,4F,55,43,48,45,FF,1F,13,16,43,48,41,52,47,45,DB01
695 DATA 52,20,55,4E,45,20,54,41,42,4C,45,20,2E,20,FF,1F,DF6F
700 DATA 02,15,5B,4F,5D,20,43,48,41,4E,54,49,45,52,20,2D,E348
705 DATA 20,5B,4E,5D,20,54,52,41,56,41,49,4C,FF,1F,02,16,E7D7
710 DATA 4E,4F,4D,20,44,45,20,4C,41,20,54,41,42,4C,45,20,EBBF
715 DATA 3F,20,1F,14,17,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2A,2D,2D,EE54
720 DATA 2D,1F,14,16,FF,1F,02,16,18,07,20,43,45,54,54,45,F1B4
725 DATA 20,54,41,42,4C,45,20,4E,27,45,53,54,20,50,41,53,F5C1
730 DATA 20,44,55,20,54,59,50,45,20,44,45,4D,41,4E,44,45,F9EA
735 DATA 20,18,FF,1F,28,16,54,59,50,45,20,44,45,20,4C,41,FE16
740 DATA 20,54,41,42,4C,45,20,3A,20,FF,1F,02,09,4C,4F,43,021F
745 DATA 41,54,49,4F,4E,20,4D,45,4D,4F,49,52,45,20,3A,1F,0641
750 DATA 02,0A,4C,4F,4E,47,55,45,55,52,20,20,54,41,42,4C,0A21
755 DATA 45,20,20,3A,20,FF,43,48,41,4E,54,49,45,52,FF,54,0FA0
760 DATA 52,41,56,41,49,4C,FF,1F,13,16,53,41,55,56,45,47,1471
765 DATA 41,52,44,45,52,20,54,41,42,4C,45,20,2E,20,FF,1F,18F3
770 DATA 13,16,43,4F,4E,43,41,54,45,4E,45,52,20,54,41,42,1CF5
775 DATA 4C,45,53,20,2E,20,FF,1F,03,19,44,45,53,53,49,4E,2147
780 DATA 20,45,4E,20,4D,4F,44,45,20,20,FF,43,4F,4E,46,49,25ED
785 DATA 52,4D,41,54,49,4F,4E,20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,07,29AA
790 DATA FF,04,02,1F,04,04,53,45,4C,45,43,54,49,4F,4E,4E,2DCA
795 DATA 45,52,20,4C,45,20,4D,4F,44,45,20,44,27,20,45,43,318A
800 DATA 52,41,4E,20,FF,1F,04,06,41,54,54,45,4E,54,49,4F,361B
805 DATA 4E,20,3A,20,4C,45,53,20,44,49,4D,45,4E,53,49,4F,3A3F
810 DATA 4E,53,20,44,45,20,4C,41,20,47,52,49,4C,4C,45,20,3E35
815 DATA 53,4F,4E,54,20,4C,49,4D,49,54,45,45,53,20,41,20,4276
```

```
820 DATA 3A,20,FF,1F,04,07,34,36,20,4F,43,54,45,54,53,20,4675
825 DATA 44,45,20,48,41,55,54,45,55,52,20,26,20,33,38,20,4A2D
830 DATA 44,45,20,4C,41,52,47,45,55,52,20,45,4E,20,4D,4F,4E57
835 DATA 44,45,20,30,FF,1F,04,08,36,39,20,4F,43,54,45,54,5268
840 DATA 53,20,44,45,20,48,41,55,54,45,55,52,20,26,20,39,5641
845 DATA 39,20,44,45,20,4C,41,52,47,45,55,52,20,45,4E,20,5A28
850 DATA 4D,4F,44,45,20,31,20,26,20,32,FF,1F,04,0C,4E,4F,5E01
855 DATA 4D,42,52,45,20,44,45,20,43,41,53,45,53,20,45,4E,6212
860 DATA 20,4C,41,52,47,45,55,52,20,28,30,31,20,2D,20,4D,65A7
865 DATA 41,58,49,29,20,FF,1F,04,0A,4E,4F,4D,42,52,45,20,69E1
870 DATA 44,45,20,43,41,53,45,53,20,45,4E,20,48,41,55,54,6DFE
875 DATA 45,55,52,20,28,30,31,20,2D,20,4D,41,58,49,29,20,7178
880 DATA FF,1F,01,19,18,54,52,41,43,45,20,47,52,49,4C,4C,75D1
885 DATA 45,20,28,4F,2F,4E,29,20,3F,07,18,FF,1F,01,01,07,78F8
890 DATA 18,45,52,52,45,55,52,20,50,41,52,41,4D,2E,20,47,7D0B
895 DATA 52,49,4C,4C,45,18,07,FF,1F,02,18,07,18,20,45,52,80B0
900 DATA 52,45,55,52,20,44,49,53,51,55,45,20,21,20,18,FF,8551
905 DATA 1F,1E,19,18,20,50,52,45,53,53,45,52,20,55,4E,45,890B
910 DATA 20,54,4F,55,43,48,45,20,2E,18,07,FF,1F,18,16,07,8CB3
915 DATA 18,20,49,4C,20,4E,27,59,20,41,20,50,41,53,20,44,9037
920 DATA 45,20,54,41,42,4C,45,20,45,4E,20,4D,45,4D,4F,49,944E
925 DATA 52,45,20,18,07,FF,1F,04,04,07,18,20,20,20,4C,41,9756
930 DATA 20,54,41,42,4C,45,20,45,53,54,20,43,4F,4D,50,4C,9B85
935 DATA 45,54,45,20,20,20,18,07,FF,1F,01,01,07,20,53,41,9EBD
940 DATA 55,56,45,52,20,44,45,53,53,2E,20,3F,20,4F,2F,4E,A2C7
945 DATA 07,FF,1F,01,04,07,53,41,55,56,45,52,20,54,41,42,A6C5
950 DATA 4C,45,20,3F,20,4F,2F,4E,07,FF,1F,01,01,47,52,49,AAAA
955 DATA 4C,4C,45,20,45,4E,54,49,45,52,45,20,3F,20,4F,2D,AEAE
960 DATA 4E,20,FF,53,50,52,49,54,45,20,4E,55,4D,45,52,4F,B3E8
965 DATA 20,3A,20,20,20,FF,45,4E,20,4D,4F,44,45,20,20,20,B7D9
970 DATA 20,20,20,20,3A,20,20,20,20,FF,4F,43,54,45,54,53,BBE4
975 DATA 20,4C,49,42,52,45,53,20,3A,FF,4F,43,54,45,54,53,C0F0
980 DATA 20,53,50,52,49,54,45,20,3A,20,FF,41,44,52,45,53,C5CF
985 DATA 53,45,20,53,50,52,49,54,45,3A,FF,46,49,4E,20,44,CAD8
990 DATA 45,20,54,41,42,4C,45,20,20,3A,FF,4E,4F,4D,20,44,CF6C
995 DATA 45,53,2E,3F,20,FF,4E,4F,4D,20,3A,20,FF,54,59,50,D4F0
1000 DATA 45,20,3A,20,FF,4E,4F,52,4D,41,4C,FF,4D,2E,48,4F,DA88
1005 DATA 52,49,5A,4F,4E,54,41,4C,FF,4D,49,52,2E,56,45,52,DFFD
1010 DATA 54,49,43,41,4C,FF,4D,49,52,2E,44,4F,55,42,4C,45,E53A
1015 DATA FF,1F,02,14,44,49,4D,45,4E,53,49,4F,4E,53,20,47,E9CE
1020 DATA 52,49,4C,4C,45,FF,1F,02,15,48,41,55,54,45,55,52,EE99
1025 DATA 20,3A,20,FF,1F,02,16,4C,41,52,47,45,55,52,20,3A,F2B5
1030 DATA 20,FF,1F,02,18,4D,4F,44,49,46,49,45,52,20,47,52,F715
1035 DATA 49,4C,4C,45,20,3F,07,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,F9A0
```

S G D A T 6

```
1 ' **** sgdat6 ****
10 A=35001:F=35737:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erreur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
30 FOR i=35738 TO 38255:POKE i,&19:NEXT
40 FOR i=38256 TO 39255:POKE i,&20:NEXT
50 FOR i=39256 TO 40839:POKE i,&E5:NEXT
60 RESTORE 380
70 FOR i=40840 TO 40848:READ a$:POKE i,VAL("&"+a$):NEXT
80 FOR i=40849 TO 40853:POKE i,&20:NEXT
90 FOR i=40854 TO 40871:POKE i,&FF:NEXT
100 PRINT"data 6 termine"
110 SAVE"surgcode",b,20000,21078:PRINT"CODE SAUVEGARDE EN 20000"
120 PRINT"FAITES UN RESET SUIVI"
130 PRINT"DE RUN SGDRELOC"
140 DATA 1F,01,19,12,1F,02,18,45,4E,54,52,45,52,20,48,41,02FD
145 DATA 55,54,45,55,52,20,20,20,08,08,07,FF,1F,02,18,45,0686
150 DATA 4E,54,52,45,52,20,4C,41,52,47,45,55,52,20,20,20,0AA3
155 DATA 08,08,07,FF,5B,4F,5D,2D,4D,45,4E,55,20,5B,4E,5D,0F48
160 DATA 2D,44,45,53,53,49,4E,FF,07,08,20,08,08,20,07,08,12A8
165 DATA 20,08,FF,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FF,1F,01,03,1611
170 DATA 14,FF,57,00,73,00,83,00,9B,00,C4,00,0E,01,2B,01,1A0B
175 DATA 43,01,5B,01,73,01,8B,01,A3,01,BB,01,D3,01,EB,01,1ECB
180 DATA 03,02,1B,02,33,02,4B,02,63,02,7B,02,55,01,D6,00,217D
185 DATA 39,01,D6,00,19,01,D6,00,FB,00,D6,00,E7,00,EF,00,2724
190 DATA C9,00,EF,00,A9,00,EF,00,8B,00,EF,00,74,00,ED,01,2D50
195 DATA 5C,00,ED,01,40,00,1F,01,50,01,2F,02,54,4E,54,49,30BB
200 DATA 54,41,54,53,3E,0A,CD,5A,BB,3E,0D,CD,5A,BB,C9,1F,3736
205 DATA 1C,19,18,20,49,4D,50,52,49,4D,45,52,20,44,4F,4E,3B09
210 DATA 4E,45,45,53,20,28,4F,2F,4E,29,20,3F,20,18,07,FF,3F0E
215 DATA 1F,13,19,18,20,49,4D,50,52,49,4D,41,4E,54,45,20,42A7
220 DATA 48,4F,52,53,20,53,45,52,56,49,43,45,20,2E,43,4F,46F4
225 DATA 4E,54,49,4E,55,45,52,20,28,4F,2F,4E,29,20,3F,20,4AD5
230 DATA 18,07,FF,1F,14,16,18,20,4C,45,20,4E,4F,4D,20,44,4E73
235 DATA 45,4D,41,4E,44,45,20,4E,45,20,46,49,47,55,52,45,52B2
240 DATA 20,50,41,53,20,41,55,20,46,49,43,48,49,45,52,20,56A6
245 DATA 18,07,FF,1F,13,16,52,45,4E,4F,4D,4D,45,52,20,55,5AE6
250 DATA 4E,20,53,50,52,49,54,45,20,FF,1F,19,17,4E,55,4D,5F89
255 DATA 45,52,4F,20,44,55,20,53,50,52,49,54,45,20,41,20,63A0
260 DATA 52,45,4E,4F,4D,4D,45,52,20,3A,20,20,20,08,08,07,66D6
265 DATA 14,FF,1F,1C,18,4E,4F,55,56,45,41,55,20,4E,4F,4D,6B69
270 DATA 20,3F,20,FF,1F,1C,18,41,55,54,52,45,20,4F,50,45,6FBF
275 DATA 52,41,54,49,4F,4E,20,3F,20,20,28,4F,2F,4E,29,FF,7447
280 DATA 1F,01,16,14,1F,18,16,52,45,49,4E,49,54,49,41,4C,777F
285 DATA 49,53,45,52,20,4C,45,53,20,45,4E,43,52,45,53,20,7BB6
290 DATA 3F,20,28,4F,2F,4E,29,07,FF,1F,16,17,55,54,49,4C,7FC2
295 DATA 49,53,45,52,20,45,4E,43,52,45,53,20,44,55,20,53,8401
300 DATA 50,52,49,54,45,20,4E,55,4D,45,52,4F,20,3A,20,20,8815
305 DATA 20,08,08,07,FF,1F,04,16,18,20,4C,27,4F,50,54,49,8B6B
310 DATA 4F,4E,20,43,41,50,54,55,52,45,20,4E,45,20,46,4F,8FA4
315 DATA 4E,43,54,49,4F,4E,4E,45,20,51,55,27,20,41,56,45,93EB
320 DATA 43,20,55,4E,45,20,49,4D,41,47,45,20,45,43,52,41,97F4
325 DATA 4E,20,4E,4F,4E,20,43,4F,4D,50,41,43,54,45,45,2E,9C2C
330 DATA 20,18,FF,1F,1E,17,43,48,41,52,47,45,52,20,49,4D,A069
335 DATA 41,47,45,20,3F,20,28,4F,2F,4E,29,07,FF,1F,02,16,A40F
340 DATA 4E,4F,4D,20,44,45,20,4C,27,49,4D,41,47,45,20,3F,A7F7
345 DATA 20,0A,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2A,2D,2D,2D,1F,13,AA6C
350 DATA 16,FF,1F,02,16,18,20,43,45,20,4E,27,45,53,54,20,AE19
355 DATA 50,41,53,20,55,4E,45,20,49,4D,41,47,45,20,45,43,B230
360 DATA 52,41,4E,20,18,07,FF,1F,01,01,41,55,54,52,45,20,B611
365 DATA 43,41,50,54,55,52,45,20,3F,28,4F,2F,4E,29,07,FF,BAA7
370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,BAA7
375 '
380 DATA 4E,53,41,4E,53,20,4E,4F,4D,40
```

LE COIN DU LIVRE

STAMP DIFFUSION

GEM SUR AMSTRAD PC
par Digital Research
168 pages - 185 FF **Réf. SIP 1**

Ce livre constitue une découverte complète et progressive du logiciel GEM, et de ses principales applications GEM Paint, GEM Write, GEM Graph et GEM Wordchart
Des explications claires et pratiques permettront **aux débutants** de mieux manipuler les disquettes GEM, les fichiers, la souris, ils trouveront également des menus déroulants et toutes les abréviations et commandes de GEM utilisées
Voici un ouvrage également indispensable pour mieux comprendre en quoi GEM et l'Amstrad PC peuvent résoudre des cas concrets en milieu professionnel ou semi-professionnel

CLEFS POUR GEM SUR AMSTRAD PC
par Daniel Martin
288 pages - 195 FF **Réf. SIP 2**

Voici un livre de référence pour les programmeurs avertis sur Amstrad PC Ils pourront
- retrouver facilement les différents constituants de GEM (GEM VDI, GEM AES),
- étudier successivement le constructeur de ressources RCS, la description d'un programme GEM, l'éditeur d'icônes, etc.
- tirer profit des trucs et astuces très utiles donnés par l'auteur

Ils pourront enfin programmer leurs propres applications graphiques sur ce magnifique outil qu'est GEM

DOS PLUS SUR AMSTRAD PC
par Daniel Martin - Collection Digital Research
200 pages - 145 FF **Réf. SIP 3**

Cet ouvrage s'adresse aussi bien aux débutants qu'aux utilisateurs plus avertis cherchant des informations sur ce système d'exploitation DOS Plus sur Amstrad PC est une découverte complète et progressive de ce logiciel permettant de faire tourner des programmes sous MS-DOS ou CP/M 86 Après une présentation générale de l'Amstrad PC, les premiers chapitres du livre constituent une approche de DOS Plus (opérations sur les fichiers, fichiers batch, éditions de textes, etc) La deuxième partie de l'ouvrage approfondit les caractéristiques les plus évoluées de DOS Plus (utilisation approfondie des répertoires, programmes d'arrière-plan, gestion de l'imprimante etc)

FONCEZ AVEC L'AMSTRAD PC 1512 !
Cedic/Nathan
par Brian C. Thomas
208 pages - 98 FF **Réf. SIP 4**

Cet ouvrage de l'Amstrad PC 1512 est conçu comme un guide de l'utilisateur indispensable lors de l'achat du matériel
L'utilisateur y trouvera un chapitre spécial sur le MS DOS, sur la communication, sur le Basic 2, sur les logiciels, sur les extensions et périphériques additionnels, etc

GESTION SUR AMSTRAD PCW
par J.-M. Jego et J.-M. Gargadennec
240 pages - 175 FF **Réf. SIP 5**

Découvrez progressivement sur votre Amstrad 3 logiciels complémentaires Locoscript, dBASE II et Multiplan Ce livre vous propose des modèles et des tableaux de bord commentés Vous pourrez les adapter à votre propre contexte si vous êtes commerçants ou travaillez dans une PME

CLEFS POUR AMSTRAD PCW
par Jean-Jacques Weyer
240 pages - 215 FF **Réf. SIP 6**

Voici un livre complet et indispensable, d'utilisation simple et pratique pour l'utilisateur de l'Amstrad PCW
Il détaille tout ce que vous avez besoin de savoir sur le Basic Mallard, Locoscript (logiciel de traitement de texte du PCW), Multiplan, dBASE II et CP/M Plus
L'auteur a développé pour chaque application les diverses commandes illustrées d'exemples concrets, les fonctions et opérateurs, les messages d'erreur etc

AMSTRAD A L'ECOLE
par D. Nielsen et A. Garcia-Ampudia
232 pages - 120 FF **Réf. SIP 7**

Cet ouvrage, destiné aux parents, élèves et enseignants, est conçu pour aborder ou réviser les matières principales des classes du primaire le calcul, le français et l'éveil
21 programmes d'enseignement sont proposés aux lecteurs ainsi qu'un cahier de vacances qui permettra aux enfants de concevoir eux-mêmes de petits programmes

CRÉATION ET ANIMATIONS GRAPHIQUES SUR AMSTRAD
par Fouchard et Corre
128 pages - 110 FF **Réf. SIP 8**

Vous apprendrez, grâce à ce livre, à créer des images telles qu'un pinceau, un aérographe, à animer vos dessins avec des scrollings, des inversions ou des reconstitutions d'image point par point, ceci à l'aide de la souris et de la manette de jeu Les programmes sont écrits en Basic et en assembleur
A vous ensuite de réaliser vos propres "bandes dessinées électroniques"

TROIS ÉTAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR AMSTRAD CPC
par R. Descamps
280 pages - 160 FF **Réf. SIP 9**

Informaticien ou non, découvrez trois facettes de l'intelligence artificielle à travers des exemples simples et pratiques et 27 programmes en Basic qui utilisent toutes les ressources de l'Amstrad Apprenez à votre ordinateur à simuler un pilote automatique, à jouer contre lui-même et créez vos propres systèmes experts

RSX ET ROUTINES ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC
par D. Roy et J.-J. Meyer
368 pages - 200 FF **Réf. SIP 10**

Voici un manuel de programmation en assembleur Z 80 En deux parties distinctes, l'une sur le graphisme, l'autre sur les mathématiques, l'ouvrage présente de nombreux programmes assembleur, largement commentés et expliqués Un ouvrage de haut niveau

TURBO PASCAL SUR AMSTRAD
par P. Brandeis et F. Blanc
224 pages - 135 FF **Réf. SIP 11**

Ou comment maîtriser progressivement ce langage Comment installer des programmes en Assembleur à l'intérieur des routines Pascal Retrouvez dans ce livre toutes les instructions expliquées et illustrées

AMSTRAD 3D
par J.-P. Petit
264 pages - 195 FF **Réf. SIP 12**

Ce livre propose un programme Basic pour créer des formes, les dupliquer, les réduire ou les agrandir, et surtout pour les visionner sous différents angles en trois dimensions (hauteur, largeur, profondeur) Un menu présente toutes les manipulations possibles, et tous les dessins se font à partir du clavier (nul besoin de manette de jeu ou de souris) L'ouvrage est abondamment illustré de dessins et de copies d'écran

Pour votre CPC

GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC
par F. Pierot
304 pages - 145 FF **Réf. SIP 13**

Pour créer des graphismes très variés (tracé d'histogrammes, dessin d'un paysage, création d'une corne d'abondance) tout en exploitant toutes les possibilités graphiques de votre CPC
Si vous êtes débutant en assembleur, vous pourrez progresser grâce à des routines prêtes à l'emploi livrées sous la double forme d'un programme Basic et d'un listing assembleur

LE LIVRE DE L'AMSTRAD
par D. Martin et P. Jadoul
256 pages - 120,00 FF **Réf. SIP 14**

Une étude complète des circuits et de la structure interne de l'Amstrad, ses fonctions et les instructions mal connues du Basic (VARPTR), une présentation détaillée des RSX pour ajouter de nouvelles commandes au Basic et de nombreux programmes pour simuler les commandes de scrolling, coloriage, manipulation vectorielle

PROGRAMMES POUR AMSTRAD
Cedic/Nathan
par H. Cador et S. Houel
128 pages - 89 FF **Réf. SIP 15**

Cet ouvrage permettra à l'utilisateur de jouer et de programmer avec Amstrad CPC (464, 664 et 6128) en Basic ou en assembleur
Il explique comment construire soi même un "Space Invaders" de haute gamme, un synthétiseur musical ou un générateur de courbes ou de graphiques

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR AMSTRAD CPC
Langage et formes par T. et E. Levy-Abegnoli
176 pages - 195 FF **Réf. SIP 16**

Ce livre aborde, avec humour, deux notions bien précises de l'Intelligence Artificielle le langage naturel et la reconnaissance des formes Les dix logiciels Basic de ce livre tournent autour de ces deux thèmes Le dernier programme est un mini système expert de diagnostic médical Les programmes sont de difficulté moyenne

CLEFS POUR AMSTRAD
Tome 1. Système de base par D. Martin
184 pages - 140,00 FF **Réf. SIP 17**

Pour accéder rapidement au jeu d'instruction du Z 80, aux points d'entrée des routines système, aux blocs de contrôle, à la structure interne et des conseils pour découvrir l'originalité de votre Amstrad

Tome 2. Système disque par D. Martin et P. Jadoul
232 pages - 155,00 FF **Réf. SIP 18**

Pour avoir sous les yeux les commandes, les points d'entrée des routines disque, les blocs de contrôle, la programmation et les brochages des circuits spécialisés et un chapitre complet sur le langage Logo distribué avec le système disque Vous trouverez aussi un recueil de "trucs" pour apprendre à transférer des programmes de la cassette vers le disque, comment utiliser l'éditeur de secteur, etc

BON DE COMMANDE

A renvoyez avec votre règlement à **STAMP DIFFUSION**,
17, rue Russeil 44000 NANTES

Frais de port en sus: 25 F

Ci-joint mon règlement par chèque ou mandat.

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

.... Tél. ....

Signature.

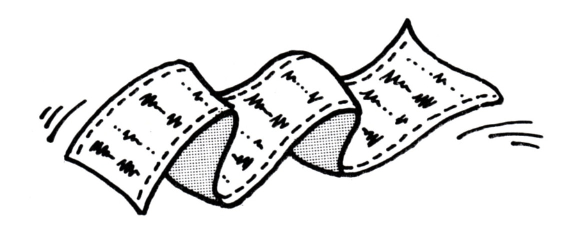
Veuillez m'envoyer les ouvrages dont j'indique les titres ci-dessous.

Réf.	Titres	Quantité	Prix
		Total	

PROGRAMMEZ VOTRE IMPRIMANTE

Michel ARCHAMBAULT

La plupart des possesseurs d'imprimante n'utilisent que 5% des possibilités de leur machine, à savoir LIST #8 et pour certains logiciels "tout faits", genre traitements de textes. Il est vrai que la lecture du manuel (quand il n'est pas en anglais...) n'a rien de très engageant pour se lancer dans la programmation des "codes EPSON"



Dans un premier temps, nous allons expliquer le PRINCIPE de la programmation de ces codes, car il est ici essentiel de comprendre "comment ça marche". Après cela, tout devient alors très clair.

Ensuite, l'application pratique, non par des programmes démo qui ne servent à rien, mais par deux programmes qui vous seront très utiles : l'un imprime une adresse sur une enveloppe (complément obligatoire de tous les traitements de textes) ; l'autre imprime des étiquettes à coller sur cassettes ou disquettes (3 et 5 pouces). Le but caché étant de vous donner envie de recevoir des programmes pour imprimante, aux usages les plus divers.

La conversation micro-imprimante

Lorsque le CPC envoie un texte à l'imprimante (LIST #8 ou PRINT #8) le débit en caractères/seconde est énorme, très supérieur aux 100 caractères par seconde (=CPS) de l'imprimante. Celle-ci doit alors pouvoir dire au micro "Stop, j'en ai plein le buffer, je n'ai pas fini d'imprimer... Ça y est, c'est fini, envoie la suite". Ou encore "Non! je ne veux pas recevoir ton texte parce que je ne suis pas en état d'imprimer". Motifs : plus de papier, arrêt par "OFF LINE", en panne, etc.

En somme, le micro doit toujours attendre le "feu vert" de l'imprimante pour envoyer son texte. Si vous commandez une impression alors que l'imprimante est éteinte ou le câble de raccordement non branché, vous comprenez alors pourquoi le micro est bloqué! Il attend le signal d'accord de l'imprimante qui, bien sûr, ne vient pas.

Certains modèles ont un "Buffer d'entrée" (Buffer = mémoire tampon) de deux, quatre, six ou huit kilo-octets, selon les modèles. Dès le "feu vert", le micro y déverse son texte : s'il tient dans ce buffer, le micro "reprend la main" (Ready) et c'est à l'imprimante de se débrouiller avec ce qu'elle dans sa RAM.

Si le texte à éditer est plus gros que le buffer, le micro complète ce dernier au fur et à mesure que l'imprimante le vide sur le papier.

C'est la raison pour laquelle, avec ces imprimantes, le micro peut poursuivre son programme ou afficher "Ready" alors que l'imprimante continue son travail, sans s'occuper de ce qui se passe sur le micro (que vous pouvez même éteindre!).

Que passe-t-il par le câble?

Le micro ne sait envoyer que des NOMBRES à l'imprimante, des codes ASCII : PRINT #8, "A" transmet en fait 65, le code ASCII du A majuscule. PRINT 08, CHR$ (65) a exactement le même effet. C'est le programme résidant dans la ROM de l'imprimante qui va actionner la tête d'impression et ses aiguilles pour dessiner un A sur papier.

Toute imprimante reçoit ces nombres, octet par octet : un octet = 8 bits = de 0 à 255. Hélas, nos CPC ne savent envoyer que sept bits sur huit. Donc on ne peut envoyer que des codes ASCII compris entre 0 et 127, ce qui nous prive des caractères graphiques de codes 128 à 255 qui résident dans la ROM de l'imprimante. Vraiment dommage...

Dans le câble, il y a un fil par bit ; l'octet est donc transmis d'un seul coup par ces sept fils, d'oú le nom de transmission "parallèle" ; et ce, par opposition à la transmission "série" (aujourd'hui très rare) où chaque bit est envoyé un par un, donc dans un câble avec moins de fils... Résumons : dans le câble il y a les fils de bits, les fils de conversation et le retour masse.

WIDTH et les codes de retours

La touche ENTER du clavier a pour code 13, ou "CR", c'est-à-dire "CARRIAGE RETURN" (= retour chariot) ou "retour à gauche" *uniquement*, donc sur la même ligne! Heureusement notre CPC engendre après un CHR$ (13), un CHR$ (10) qui est le saut de ligne (ou LF = LINE FEED). Il opère de même avec ce qu'il envoie à l'imprimante : chaque chaîne envoyée est terminée (à votre insu) par CHR$ (13) ; CHR$ (10).
Oui, mais il existe des micros, rares de nos jours, qui n'envoient pas de CHR$ (10) et c'est donc à l'imprimante de le faire systématiquement après chaque CHR$ (13) reçu. D'où la présence de ce switch "AUTOMATIC LINE FEED" qui doit être sur OFF pour AMSTRAD CPC ; sinon saut de ligne supplémentaire.
Nota : si le défaut persiste, coupez (ou isolez) la liaison n° 14 du câble dans l'une des deux prises.

Dans notre revue, les listings sont présentés en 40 caractères par ligne pour être conformes à ce que l'on voit sur l'écran en MODE 1. Pour faire cela, nous tapons WIDTH 40 : LIST #8. Cette commande INSERE CHR$ (13) ; CHR$ (10) tous les 40 caractères. Attention! cette consigne reste dans la mémmoire du CPC, pas dans celle de l'imprimante... OK ?

Le Buffer de consignes

Nous y voilà! C'est une petite mémoire RAM dans l'imprimante où vont s'accumuler les consignes d'impressions : écrire tout ce qui arrivera en caractères larges, condensés, en italiques, etc. C'est le logement des CODES EPSON envoyés par le micro. Les esprits curieux vont se demander "comment l'imprimante peut savoir que l'octet qu'elle vient de recevoir est destiné au papier ou au buffer de consignes ?"

Très simple : tout nombre inférieur à 32 et tout ce qui suit le nombre 27 (= ESC) n'est pas à imprimer, mais "à prendre en considération".

Exemples :
15 : écrire en condensés
14 : écrire en caractères larges, mais uniquement la chaîne qui suit, pas les suivantes.
12 : avancer d'une page.
10 : avancer d'une ligne
27 : attention! le code ASCII qui viendra derrière, ira dans le buffer consignes, pas sur papier.
Ainsi, PRINT #8, CHR$ (27) ; "E" ; envoie 27 et 69 (code du E majuscule) : tout ce qui suit sera alors imprimé en caractères gras, renforcés (utile pour les rubans usés...). Dans le manuel, on l'appelle ESC E. On aurait pu programmer aussi PRINT #8, CHR$ (27) ; CHR$ (69) ; c'est pareil. Cette consigne peut ensuite être annulée par ESC F.

Parfois, il faut DEUX nombres après le ESC, c'est le cas pour les caractères taille "Elite" : PRINT #8, CHR$ (27) ; "M" ; CHR$ (1) ; que le manuel appelle ESC M 1.

La ROM de l'imprimante n'est pas bête : elle sait que si elle reçoit ESC E, c'est terminé pour la consigne, mais si elle reçoit ESC M, il lui faut encore une valeur (ici 1 ou 0) et elle l'attend avant de passer la consigne... Si ce second code n'a aucun sens, l'imprimante émet un BIP sonore et ignorera votre commande (dans le meilleur des cas).

Avez-vous remarqué le point virgule après chaque programmation de code EPSON ? Sans lui le code serait bien mémorisé, mais le papier avancerait ensuite d'une ligne... Ce qui peut être gênant.

Pourquoi ce code 27 ? C'est une astuce conventionnelle qui permet d'utiliser après lui tous les codes ASCII imprimables ; sans lui on serait limité à 31 commandes (1 à 31) au lieu de 126. De ce fait, le caractère qui suit ESC n'est pas forcément une lettre majuscule, mais aussi une minuscule, un chiffre ou un signe de ponctuation.

Vous pouvez empiler (combiner) toute une suite de codes EPSON. Il sufit de les programmer à la queue-leuleu, séparés par des points virgules et sans oublier les CHR$ (27). Par exemple, pour écrire en caractères larges, renforcés, en italiques et soulignés, on programmera à la suite ESC W 1 ; ESC E ; ESC 4 ; ESC – 1 ;

Si vous annulez ensuite les caractères larges par ESC W 0, les autres codes restent actifs ; donc la suite sera en PICA renforcés, italiques et soulignés. OK ?

Pour VIDER LE BUFFER, c'est ESC ∂, que l'on écrit PRINT #8, CHR$ (27) ; "∂" ; ou CHR$ (27) ; CHR$ (64) ; C'est la ré-initialisation de l'imprimante ; tout y est effacé, même la position départ du papier (pour les sauts de pages par le code 12 ou par le bouton FF), qui avait été mémorisée à la mise sous tension. Comme c'est un code fréquent dans les listings et qu'il est long à taper, une astuce de fainéant consiste à déclarer tout d'abord EFF$ = CHR$ (27) + CHR$ (64), pour ensuite programmer ?#8, EFF$;

On peut opérer de même avec des codes (ou combinaisons de codes) revenant souvent dans un programme.

GRANDE RECOMMANDATION! Pour se mettre à l'abri de mauvaises surprises, immédiates ou différées, il faut toujours *commencer et terminer* un programme d'édition par un ESC ∂. Devinez-vous pourquoi ?

Le cas du ESC "!"

Ce code (si vous le possédez) suivi d'un paramètre entre 0 et 128 fournit une multitude de *combinaisons* d'écritures : non seulement on obtient des tailles de caractères intermédiaires, entre condensé, Elite, Pica et large, mais aussi plus petits que "condensé" ; avec ou non espacement proportionnel, renforcés, italiques... Une mine d'or! Ainsi, un seul code genre CHR$ (27) ; "!" ; CHR$ (73) remplace une série de quatre! Cependant, mon devoir

est de vous mettre en garde : ces codes EPSON ne sont pas standards d'une machine à une autre! Même au sein de la même marque! Le meilleur exemple est de prendre les machines de la marque... EPSON :
De 1984 à 1987, nous avons eu droit à cette succession de modèles : "FX 80" ; "FX 80+" ; "FX85" et "FX 800", avec chaque fois l'addition de nouveaux codes, qui se combinent dans le ESC "!". Conséquence : les ESC ! N ne correspondent pas d'une imprimante à une autre. C'est donc un code à USAGE INTERNE, personnel. Ne faites jamais publier dans une revue un listing l'utilisant, sinon vous aurez beaucoup de courrier...
Réalisez ce petit programme et conservez soigneusement l'édition (deux pages) qui en résulte.

```
10 ' CODESC-! - Caracteres imprimes par
ESC "!"
20 ' AMSTRAD CPC - M.A. - 6/87
30 CLS:INPUT"Nom et Type de l'Imprimante
 : ",IMP$
40 PRINT #8,"ESC ! N avec l'Imprimante "
;IMP$:PRINT #8
50 A$="AEIOUFJLTVaeioufjltv"
60 FOR N=0 TO 127
70 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);:PRINT #8,
USING "### ";N;
80 PRINT #8,CHR$(27);"!";CHR$(N);A$
90 NEXT:PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64)
100 END
```

```
ESC ! N avec l'Imprimante EPSON FX-800

  0 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  1 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  2 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  3 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  4 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  5 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  6 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  7 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  8 AEIOUFJLTVaeioufjltv
  9 AEIOUFJLTVaeioufjltv
 10 AEIOUFJLTVaeioufjltv
 11 AEIOUFJLTVaeioufjltv
 12 AEIOUFJLTVaeioufjltv
 13 AEIOUFJLTVaeioufjltv
 14 AEIOUFJLTVaeioufjltv
```

Si un jour vous changez d'imprimante, relancez ce programme. Vous verrez alors que dans tel ancien programme, il faut modifier ESC! 17 en ESC! 42...

Quelques remarques pratiques

— Malgré un effet d'optique trompeur, les caractères condensés, Elite, Pica et larges ont exactement la MEME HAUTEUR. Donc les interlignes ne changent pas.
— Les codes EPSON reçus par l'imprimante sont PRIORITAIRES sur les options par défaut, établies par les "switches".
— Certaines combinaisons de codes ont des effets malheureux dans certains modèles, alors qu'elles sont acceptées par d'autres.
— Le saut de page (FF, code 12) ne fait pas forcément avancer le papier de 11 pouces (ou 12 pouces selon le réglage) mais de la quantité de lignes qu'il restait à faire pour compléter à 11 pouces. La position "ligne 1 du papier" est mémorisée par la mise sous tension ou par l'envoi de ESC ∂
— Pour les tabulations horizontales et verticales, évitez d'utiliser les codes EPSON spécifiques, ils sont délicats et "chatouilleux". Programmer des SPC ( ) et des PRINT #8 en boucles FOR NEXT est peut-être plus lourd mais plus sûr...

Et maintenant, programmons :

Impression d'enveloppes

Ce programme convient aux enveloppes formats 110×160 mm ou 110×220 mm
Mettre l'imprimante en entraînement FRICTION, engager l'enveloppe comme dans une machine à écrire, à gauche du rouleau caoutchouc. Le haut de l'enveloppe est amené sur la petite barre presse-feuille située au-dessus de la tête d'impression.

```
10 ' ENVELIMP - IMPRIME ENVELOPPE
20 ' AMSTRAD CPC - Michel Archambault 10
/6/87
30 CLS:CALL &BB4E:GOSUB 51000:' AZERTY
40 LOCATE 10,2:PRINT"LIBELLE de l'ENVELO
PPE"
50 DATA DESTINAT.,"ADRESSE 1","ADRESSE 2
","ADRESSE 3","COD VILLE"
60 PEN 2:FOR N=1 TO 5:READ L$:LOCATE 1,4
+N*2:PRINT L$:NEXT:PEN 1
70 FOR N=1 TO 5:LOCATE 11,4+N*2:LINE INP
UT "",A$(N):NEXT
80 CLS:LOCATE 5,12:INPUT"Preparez l'Enve
loppe et ENTER ",R$
90 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);CHR$(27);"
R";CHR$(1);CHR$(27);"8";:' INIT + AZERTY
 + NO PAPER END
100 PRINT#8,CHR$(27);"x";CHR$(1);:' NLQ
sinon ESC "E"
110 WIDTH 60
120 FOR I=1 TO 8:PRINT#8:NEXT
130 PRINT#8,SPC(30);A$(1):PRINT#8
140 PRINT#8,SPC(30);A$(2)
150 PRINT#8,SPC(30);A$(3)
160 PRINT#8,SPC(30);A$(4):PRINT#8
170 PRINT#8,CHR$(27);"w";CHR$(1);SPC(30)
;A$(5):' double hauteur sinon ligne 180
180 ' PRINT#8,CHR$(27);"W";CHR$(1);SPC(1
5);A$(5):' double largeur sinon ligne 17
0
190 PRINT#8,CHR$(12):' Ejecte l'envelopp
e
200 CLS:LOCATE 10,10:PRINT "ENCORE LA ME
ME ? (O/N)"
210 R$="":WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND
220 IF INSTR("Oo",R$) THEN CLS:GOTO 80
230 WIDTH 255:PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64)
:CALL &BB4E: ' INIT CPC & IMPRIMANTE
240 LOCATE 3,13:PRINT "Pour autre adress
e relancer par RUN":PRINT
250 END
51000 ' AZERTY ACCENTUE
51010 SYMBOL AFTER 64
51020 SYMBOL 64,96,48,120,12,124,204,118
,0
```

```
51030 SYMBOL 91,0,56,108,56,0,0,0,0
51040 SYMBOL 92,0,0,60,102,96,102,60,24
51050 SYMBOL 93,60,96,60,102,60,6,60,0
51060 SYMBOL 123,12,24,60,102,126,96,60,
0
51070 SYMBOL 124,48,24,102,102,102,102,6
2,0
51080 SYMBOL 125,48,24,60,102,126,96,60,
0
51100 RETURN
```

```
Monsieur Jean-Paul BLANC

chez Mr, Mme NOIRET
Villa "Les Lézardes"
65 Avenue Maréchal FOCH

94400 VITRY SUR SEINE
```

```
Monsieur Jean-Paul BLANC

chez Mr, Mme NOIRET
Villa "Les Lézardes"
65 Avenue Maréchal FOCH

9 4 4 0 0   V I T R Y   S U R   S E I N E
```

— Ligne 30 : le CALL BB4E et le GOSUB 51000 ne concernent que les CPC à clavier QWERTY. Les contenus des lignes de l'adresse sont entrés par des LINE INPUT ; cela permet de taper des virgules ou des guillemets.
— Ligne 90 : on prépare les codes EPSON : l'habituel ESC ∂, puis la suppression du PAPER END ; obligatoire avec une enveloppe !
— Ligne 100 : code qualité courrier. Si vous ne l'avez pas, remplacez-le par ESC E (= renforcé).
— Ligne 110 : pourquoi ce WIDTH 60 ? Mais pour ne pas courir le risque de voir la tête aller à droite de l'enveloppe.
— Ligne 120 : on avance de 8 lignes "à vide".
— Lignes 130 à 160 : on imprime le nom et les trois lignes d'adresse, en laissant une ligne blanche sous le nom, et une autre avant la ligne localité.
— Ligne 170 : pour code postal et ville on passe en double hauteur. Nettement plus lisible! Surtout pour les postiers faisant le tri. Si vous n'avez pas la double hauteur, (ESC w minuscule), utilisez la ligne 180 qui écrit en caractères larges. C'est assez encombrant avec les enveloppes format 110×160.
— Ligne 190 : ce FF (=FORM FEED) ou CHR$ (12) va éjecter notre enveloppe imprimée.
— Lignes 200 à 220 : l'écran vous propose de recommencer l'impression, en cas d'un raté quelconque. Dans le cas contraire...
— Ligne 230 : on fait le ménage dans la RAM de l'imprimante et dans celle du CPC. Le CALL &BB4E annule les caractères définis dans le GOSUB 51000.
Pour une autre adresse on relancera par RUN.

Etiquettes pour cassettes ou disquettes

Vous ne trouvez pas que c'est moche, ces étiquettes écrites à la main (même en s'appliquant) ? Vous arrivez à écrire quelque chose de lisible sur une étiquette 3' AMSOFT ? Et si maintenant c'était en superbes caractères imprimés, le titre en large renforcé et le reste en PICA et le tout auto-centré ?
Il ne restera plus qu'à découper ces belles étiquettes et à les coller sur la cassette, le boîtier de cassette, sur disquette 3' ou 5'1/4. (colle en tube ou adhésif double face). L'imprimante a même fait les traits pour guider la découpe!

La technique rappelle celle du programme précédent mais le listing paraît plus complexe parce que commun aux trois supports : K7, 3' ou 5'

```
10 ' ETILOG - Etiquettes Disc et K7 - 06
/87
20 ' AMSTRAD CPC - Michel Archambault
30 INK 0,20:INK 1,0:BORDER 20:PEN 1:PAPE
R 0:MODE 2
40 E$=" E T I L O G ":YE=3:GOSUB 39000
50 E$="E T I Q U E T T E S  pour  C A S
S E T T E S  ou  D I S Q U E T T E S"
60 YE=7:GOSUB 39000
70 E$="Michel Archambault - mai 1987":YE
=11:GOSUB 39000
80 LOCATE 37,17:PRINT "K7  3'  5'"
90 TEX$="K35":GOSUB 50000:S=K
100 ON S GOTO 110,120,130
110 D$="K7":LM=35:LTS=40:NL=1:CTS=45:GOT
O 1000
120 D$="3'":LM=28:LTS=28:NL=3:CTS=95:GOT
O 1000
130 D$="5'":LM=30:LTS=30:NL=4:CTS=95:GOT
O 1000
200 ' Legendes des Variables
210 ' D$,S=type de support ; NL=Nombre d
e Lignes apres le titre ; LM=Longueur ma
xi d'une ligne
220 ' LTS=longueur du trait de separatio
n ; CTS=code ASCII du trait de separatio
n
230 ' T$=titre ; L$(NL+1)=Contenu des Li
gnes ; YE=ligne d'ecran pour chaine E$ a
 encadrer et centrer
1000 ' SAISIE DES LIGNES
1010 CLS:E$="Etiquette "+D$:YE=2:GOSUB 3
9000
1020 LOCATE 13,5:PRINT "TITRE ";SPC(INT(
LM/2));">"
1030 LOCATE 19,5:LINE INPUT "",T$
1040 IF LEN(T$) >INT(LM/2) THEN 1020
1050 FOR L=1 TO NL
1060 LOCATE 11,L*2+5:PRINT "Ligne";L;SPC
(LM);">":NEXT:IF S=1 THEN 1080
1070 LOCATE 9,L*2+5:PRINT "LANCEMENT ";S
PC(LM-11);">"
1080 FOR L=1 TO NL
1090 LOCATE 19,L*2+5:LINE INPUT "",L$(L)
1100 IF LEN(L$(L)) >LM THEN L$(L)=LEFT$(
L$(L),LM)
1110 NEXT:IF S=1 THEN 2000
1130 LOCATE 19,L*2+5:LINE INPUT "",L$(NL
+1)
1140 IF LEN(L$(NL+1)) >LM-11 THEN 1120
1150 IF LEN(L$(NL+1)) >0 THEN L$(NL+1)="
Lancer par "+L$(NL+1)
2000 ' IMPRESSION
2010 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);CHR$(27)
;"E";
2020 PRINT #8,STRING$(LTS,CTS)
2030 IF S>1 THEN PRINT #8
2040 PRINT #8,CHR$(14);SPC((LTS/2-LEN(T$
))/2);T$:IF S>1 THEN PRINT #8
2050 LL=ABS(S>1):FOR L=1 TO NL+LL
2060 PRINT #8,SPC((LTS-LEN(L$(L)))/2);L$
(L)
2070 NEXT
2080 PRINT #8,STRING$(LTS,CTS)
2090 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64)
2100 LOCATE 28,20:PRINT "Relance, Nouvel
le, Quitter ?":TEX$="RNQ":GOSUB 50000
2110 IF K=1 THEN 2000
2120 IF K=2 THEN 1000
2130 INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1:MODE 1
2140 END
39000 ' CADRE pour E$ mis en hauteur YE
en MODE 2
39010 XE=(80-LEN(E$))/2-2
39020 LE=LEN(E$)
39030 LOCATE XE,YE-1:PRINT CHR$(150);STR
ING$(LE+2,154);CHR$(156)
39040 LOCATE XE,YE:PRINT CHR$(149);" ";E
$;" ";CHR$(149)
39050 LOCATE XE,YE+1:PRINT CHR$(147);STR
ING$(LE+2,154);CHR$(153)
39060 RETURN
50000 ' REPONSE A UN MENU
50010 TEX$=UPPER$(TEX$):LT=LEN(TEX$)
50020 LOCATE 36-LT,24:PRINT"Reponse (";
50030 FOR I=1 TO LT-1
50040 PRINT MID$(TEX$,I,1);",";:NEXT
50050 PRINT RIGHT$(TEX$,1);")"
50060 R$="":WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND
50070 R$=UPPER$(R$):K=INSTR(TEX$,R$)
50080 IF K=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 50
060
50090 RETURN
```

```
---------------------------------------
             UTILITAIRES
   Exemple d'Etiquette K7 et boitier
---------------------------------------
```

```
____________________________

        UTILITAIRES

  Etiquette pour 1 face de
     disquette 3 pouces.
     Decouper et coller.
    Lancer par RUN "UTIL"
____________________________
```

```
______________________________

         UTILITAIRES

  ETIQUETTE pour disquette 5 '
  On dispose ici de 4 lignes de
    texte plus le TITRE et le
       code de lancement.
     Lancer par CTRL-ALT-DEL
______________________________
```

Le sous-programme 39000 est une petite nouveauté qui permet *d'encadrer* une chaîne E$ à l'écran, avec auto-centrage de l'ensemble sur la ligne n° YE (2 à 23) de votre choix. Je vous suggère de l'enregistrer à part, en ASCII, sur votre recueil de modules utilitaires (à recharger par MERGE). La ligne 39010 correspond au centrage en MODE 2. En MODE 1, remplacez le 80 par 40 ou par 20 en MODE 0.

Dès le départ, vous devez choisir le support à étiqueter, K7, 3' ou 5', ce qui fixe certains paramètres des lignes 100, 110 ou 120. Toutes ces variables sont légendées en clair dans les REM des lignes 200 à 230.

Les traits de séparations : ils matérialisent les futures découpes haut et bas mais aussi droite et gauche de par leur largeur LTS. Cette largeur, dans le cas K7 est supérieure à la longueur maxi d'une ligne de texte, LM. Pourquoi ? Parce que l'on imprime DEUX exemplaires par cassette : une pour la jaquette du boîtier, l'autre *moins longue* pour coller sur la cassette même. Ces traits sont à base de tirets (code ASCII 45) ou de "soulignés" (code 95). Différence ? Le tiret est au milieu de l'interligne, le

''souligné''est en bas. Ce détail prend une énorme importance lorsqu'il s'agit d'imprimer une bande aussi étroite (deux lignes) qu'une étiquette de K7.
Le choix ''cassette'' (S = 1) est un cas à part, à cause du manque de place, d'où ces fréquents IF S = 1... ou IF S>1...

Les lignes de textes : le titre est un cas à part puisqu'il sera imprimé en caractères larges. Viennent ensuite 3 lignes pour les 3 pouces, 4 lignes pour les 5' 1/4 et une seulement pour les cassettes.
Pour les disquettes, on a une ligne *supplémentaire* pour écrire le nom du programme de lancement, par exemple RUN ''MACHIN''. Dans le cas où vous avez rempli cette rubrique, vous aurez la place.

Lancer par RUN ''MACHIN''

ou une ligne blanche si vous avez fait un ENTER ''à vide''.

Quelques détails de programmation : Remarquez lignes 2020 et 2080 la programmation des deux traits, simplement par PRINT #8, STRING$ (LTS, CTS)
— Ligne 2050 nous voulions
FOR L = 1 TO NL pour les cassettes
et FOR L = 1 TO NL + 1 pour les disquettes 3' et 5', d'où ce LL = ABS (S > 1). Si c'est faux (S > 1) = 0, si c'est vrai la condition (S > 1) = – 1, transformé en + 1 par ABS ( ).
Les matheux diront que j'aurais pu écrire FOR L = 1 TO NL – (S > 1) mais ce serait encore moins clair...
— Lignes 1020 et 1040, nous programmons INT (LM/2) alors que ce INT n'était pas indispensable. C'est pour déjouer un piège : imaginons LM *impair* , 35 par exemple, le SPC (35/2) de la ligne 1020 se traduira par SPC (18) mais le IF LEN (T$) > LM/2 se traduira par IF LEN (T$) > 17! avec partout INT (LM/2) on est tranquille.
— Ceci n'a rien à voir avec les imprimantes, mais remarquez que notre écran de saisie présente *d'abord* toutes les lignes avec leurs longueurs maxi. Ainsi l'opérateur voit d'emblée la place dont il dispose et il compose en conséquence. C'est ce qu'on appelle un ''détail de convivialité''. Obligatoire ici, car c'est un programme que l'on lance peut-être souvent, mais généralement pour une seule étiquette...

Conclusion

En si peu de pages, on n'a pas pu étudier toutes les facettes des programmes d'éditions. Ce serait le moment de passer mon spot publicitaire sur un certain livre de la SORACOM intitulé ''La Pratique des Imprimantes'', qui traite surtout de ce genre de programmation, mais je ne sais pas si j'oserais... Trêve d'hypocrisie, le but principal était de rendre compréhensible, donc digeste, non seulement le comportement d'une imprimante, mais aussi le fonctionnement de ces ''ESC quelque chose''. A partir de là, le contenu du manuel apparaît enfin plus sympathique.
Je vous engage à essayer les ''codes EPSON'' qui vous intéressent (ou vous intriguent) mais d'abord dans les petits programmes d'essai de deux à quatre lignes, AVANT de les exploiter dans un long programme. Considérez l'ensemble de ces codes comme étant un LANGAGE à part entière, qui a la particularité de s'insérer dans tous les langages, pour tous les micro-ordinateurs et pour toutes les imprimantes modernes, à de rares exceptions près.

TASWORD Saga ...

Voici 3 ans la presse informatique saluait TASWORD 464 en ces termes: "Il n'y a pas de meilleure raison d'acheter un CPC que ce programme !" TASWORD 464 (±260.-ttc) fut suivi de TASWORD "D" MAIL-MERGE pour accommoder les disquettes et le 664. En 1985, TASWORD 6128 MAIL-MERGE (TASWORD "D" et TASWRD 6128 sont vendus sur la même disquette à ±360.-ttc) avec sa massive mémoire texte de 64Ko vit le jour et devait bientôt être accepté comme le standart sur le 6128 et les 464/664 avec extensions DK'tronics. 1986 vit l'arrivée de TASWORD 8000 (±450.-ttc) qui rendait sa rapidité et sa mémoire au PCW 8256/8512 lui offrant par la même occasion le premier MAIL-MERGE incorporé et l'accès aux imprimantes externes. 1987 saluat l'arrivée des CPC AZERTY, TASWORD CPC fut vite, lui aussi, rendu conforme.

Un vent de renouveau ... TASWORD PC

Le printemps 1987 vit la naissance de TASWORD PC, un vent de simplicité et de puissance (sans parler d'économie... ±490.-ttc) souffle sur les "compatibles". Face aux mastodontes du traitement de texte, TASWORD propose à un prix calculé, une solution qui en fait plus; TASWORD PC fait avec efficacité ce que la majorité des utilisateurs souhaitent, il simplifie l'écriture. Un manuel complet et didactique, un programme d'auto-apprentissage et bien sûr MAIL-MERGE accompagnent TASWORD PC.

Des talents de typographe ... TASPRINT

TASPRINT accompagne TASWORD depuis le début et vous permet de faire des merveilles avec votre imprimante matricielle, cinq polices de caractères sur CPC, huit sur PCW et plus de vingt sur PC, plus sur ce dernier un créateur de polices simple et puissant. TASPRINT s'utilise aussi seul pour imprimer tout texte ASCII (Locoscript, Wordstar etc...). Sur PCW et PC, TASPRINT possède un mode "machine à écrire" très pratique pour les textes courts. (TASPRINT CPC ±230.-ttc - PCW ±260.-ttc - PC ±350.-ttc)

MASTERFILE 8000

Là ou les autres vous obligent à faire un choix entre fichiers en RAM rapides mais de capacité limitée, et des fichiers en accès direct sur disquettes, de grande capacité mais encombrants car de longueur fixe, MASTERFILE et le disque RAM du PCW travaillent ensemble pour vous proposer une grande capacité et un accès rapide à des données de longueur variables. 100% en langage machine, entièrement piloté par menus, MASTERFILE 8000 est aussi accompagné d'un manuel didactique complet et de 10 exemples directement utilisables (adresses/étiquettes, facturier, bibliothèque, discothèque, gestion clientèle, gestion articles etc...). Fichier indexés ou non, champs illimités, fichiers relationnels, calculs entre champs, tri multicritère, tout, tout y est ! Aucun programme du genre sur PCW n'offre une telle puissance, flexibilité et convivialité (MASTERFILE PCW ±550.-ttc)



Demandez une documentation sur nos autres nouveautés:
Gestion de compte bancaire sur CPC
Multistat, statistiques multivariées sur CPC
et nos autres programmes pour CPC, PCW et PC

Vous trouverez les logiciels Sémaphore auprès des ces spécialistes -->

France Disquette
255, av. Berthelot
69008 LYON
34 rue de la République
42000 St. ETIENNE

MERCI
23 rue le la Mouchetière
45140 SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE

MAJUSCULE
7-9 place Aristide-Briand
20-22 rue de la Table-Ronde
38200 VIENNE

Micro Pyrénées
41 rue du 4 septembre
65000 TARDES

Montaigne Informatique
1431 av. G. CLemenceau
74300 CLUSES

Apelec
37 rue Gambetta
50800 VILLEDIEU LES POELES

BY Electronic
24 bis rue Ch. Mossant
26300 BOURG DE PEAGE

Informathèque
8 rue des petits Bois
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

Microgiciel
2 place Bonhomme
62500 St OMER

Blanc-Music
rue Stephanopoli
20000 AJACCIO

HIFI Madison
2 rue du Gl Estienne
75015 PARIS

Caïssa Informatique
62 av. Gl De Gaulle
93110 ROSNY-SOUS-BOIS

Contact'Eure
19 rue de Colmar
27009 EVREUX

Micros & Robots
15 rue Fructidor
71100 CHALON SUR SAONE

LOGIMICRO
2 av. de Laon
51100 REIMS

Ordividuel
20 rue de Montreuil
94300 VINCENNES

Esat Software
55 rue du Tondu
33000 BORDEAUX

La Puce Savante
8 bd de la Gare
31500 TOULOUSE

Proforma PSI
3 rue de Lorraine
25000 BESANÇON

Micro Boutique
9 rue de la Poyat
39200 St. CLAUDE

IGL
48 Boulevard de la Liberté
35000 RENNES

FNAC - MAMMOUTH - MAJUSCULE

Général Video
10 Bd. de Strasbourg
75010 PARIS

BASE 4
11 rue Samozet
64000 PAU

Loisir Informatique
39/41 rue de l'Oratoire
14000 CAEN

Loisitech
Centre Terminal 98
93106 MONTREUIL

Computerment Vôtre
22 rue Goupil - Bourgneuf
17220 LA JARRIE

========
BELGIQUE
========

Computer Market
150 rue Antoine Dansaert
B-1000 BRUXELLES

Lobochrome
173 rue de Fragnée
B-4000 LIEGE

Free-Time Ordimex
13 bd. Bara
B-7500 TOURNAI

======
SUISSE
======

Sémaphore
94 rte de La Plaine
CH-1283 La Plaine

Sémaphore Boutique
6 Terrassière
CH-1207 Genève (Rive)

AS Informatique
197 Banné
CH-2902 Fontenais

Philosoft
3 rte de Lausanne
CH-1096 Cully

DISTRIBUTION

UBI-SOFT (1) 43 39 23 21
SIS 50 38 94 95
DDI(PCW) (1) 48 67 28 44

Nous nous excusons vis à vis des revendeurs que nous aurions ommis de cette liste... s'ils se font connaître, nous les y inclurons volontiers.

Autres pays, outre-mer & isolés, contactez:
Sémaphore VPC,
CH-1283 La Plaine.
Téléphone 41 22 54 11 95
VISA et EUROCARD accepté

ANTE CHRIST

Deux siècles avant J.C. mourait, à Alexandrie, le génial concepteur d'une méthode de calcul des nombres premiers. C'était un Grec, il s'appelait Eratosthène et son "crible" a toujours cours en notre ère informatique.
Roger HOH, de Collonges sous Salève, nous propose un petit programme qui permettra aux matheux et aux curieux d'extraire les nombres premiers de 2 à 1000.

```
10 MODE 2 : INK 0,0 : INK 1,26
20 PAPER 0:PEN 1:BORDER 0
30 ZONE 8:DEFINT c-z:x=1000:DIM n(x)
40 LOCATE 29,2:PRINT"Crible d'Eratosthène"
50 LOCATE 29,3:PRINT STRING$(23,"=")
60 PRINT:a=TIME
70 FOR p=2 TO x:IF n(p)=1 THEN 110
80 np=p:PRINT p,
90 FOR i=np+np TO x SETP np:n(i)=1:NEXTi
100 co=co+1
110 NEXTp
120 PRINT" - tEMPS MIS :";
130 PRINT"DEC$((b-a)/300,"##.##")" Secondes"
```

Et si Eratosthène avait disposé d'un CPC... Rêvons...

6/8 : 2/3 = 9/8

Pour les contempteurs du système décimal et pour les vénérateurs du calcul par fraction, voici un petit programme qui permettra de remplacer PI=3,1416 par, non pas 22/7 comme vous le pensiez, mais 333/106 ou, mieux 355/113. Ça a une autre "gueule", non?

```
10 INPUT "Entrez un nombre décimal" ;N
20 U=N:A=INT(N):X=A
30 Y=1:H=1:I=0
40 IF (ABS(N-X/Y)<=0.00001) OR(U-A=0) THEN
   PRINT:PRINT X;"/"Y;"=";X/Y:END
50 U=1/ (U-A):A=INT(U):C=(X*A)+H
60 H=X:X=C:C=(Y*A)+I:I=Y:Y=C:PRINT X;"/";Y:GOTO60
```

Il est possible de modifier la précision de ce petit programme de fractions successives d'un nombre décimal en jouant, en ligne 60 sur 0.00001. Vous pouvez également entrer une opération sur les fractions. Si le petit frères a des devoirs de vacances...

PAIR-IMPAIR

Si l'on vous demandait, pour jouer, si vous êtes à même de reconnaître, par l'informatique, un nombre pair (ou impair), il y a de grandes chances pour que vos recherches s'effectuent sur la base 10 et vos solutions seraient du genre : regardons si la partie entière du résultat de la division par deux est égale au résultat.. Les plus perspicaces, en revanche, se seront souvenus que leur CPC utilise le binaire (Bravo!), ce qui les aura amenés à constater qu'il suffit d'effectuer un test du bit 0 de l'octet pour obtenir la réponse. Voici ce que cela donne en BASIC :

```
10 INPUT A:' (le nombre à analyser)
20 GOSUB 40
30 END
40 IF A AND 1=0 THEN PRINT "IMPAIR":RETURN
50 PRINT "PAIR":RETURN
```

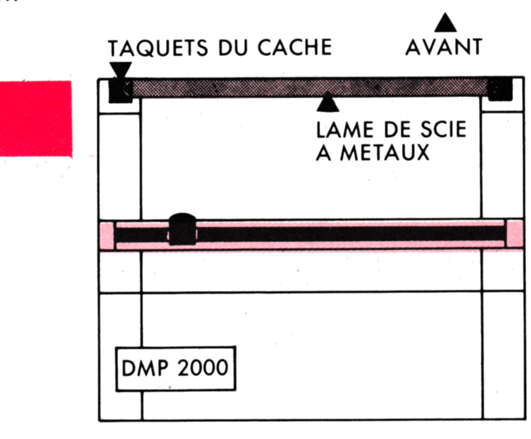
Une bonne occasion pour se familiariser avec les expressions logiques (si, d'aventure, cela n'était déjà fait!)

RENCONTRE

E. de JAEGGER, dans CPC 18, dépannait vos fichiers BASIC malencontreusement (maladroitement) effacés. Restaient donc les fichiers binaires. Frédéric BELLEC, de Lurly-Levis et Eric CASTAING, d'Uriage, se sont rencontrés, sans le savoir, par le truchement de ce problème à résoudre. Voici leur solution :

```
POKE &A701,229
CAT
I REN,"0:NOM.EXT","NOM.EXT"
I USER,0 (ou POKE &A701,0)
CAT
```

Quand les grands esprits s'en mêlent...



LE LIEVRE ET... LE LOGO

Nous ne parlons pas souvent du LOGO, pourtant relativement utilisé, notamment dans les écoles, par les enfants. Jean-Philippe UMBER, de Belfort, nous permet, avec son "TRUC" de combler, un peu, cette lacune.
LOGO se charge de partir de CP/M. Nous allons voir comment réaliser l'opération en un seul mouvement.
1 - Placer dans le lecteur une disquette au format système.
2 - Taper, sous BASIC, la ligne :
OPENOUT "PROFILE.SUB":
PRINT#9, "SETKEYS KEYS.DRL"
:PRINT#9,"LOGO3":CLOSEOUT
Ce qui a pour effet de générer, sur la disquette, un fichier PROFILE.SUB.
3 - Avec PIP (sous CP/M+) si vous avez deux lecteurs, ou FILE COPY (sous CP/M 2.2) si vous n'en possédez qu'un, transférez sur votre disquette, à partir de la disquette système : C10CPM3.EMS et SUBMIT.COM (ces deux fichiers sur la face 1) et KEYS.DRL et LOGO3 (face 3).

Ne protégez pas la disquette en écriture et lancez LOGO en tapant, tout simplement : ICPM.

Un "plus" pour les "logophiles".

SCIE A METAUX

Ne vous est-il jamais venu à l'idée de modifier votre imprimante DMP 2000 avec une scie à métaux ? Non ? Bizarre!
Fernand GELDREIEN, de Mützig, a réussi à obtenir, à l'aide de ladite scie, une amélioration notable de son imprimante. Comment ? En plaçant la lame de telle façon qu'elle se trouve utilisée comme coupe-papier (voir schéma). Il vous suffira, après avoir légèrement chauffé la lame, de l'introduire horizontalement entre les deux taquets de maintien du cache, à l'arrière de l'imprimante, en orientant les dents vers l'extérieur. Vous utiliserez alors l'imprimante avec cache, donc en silence, le papier ne menacera plus de se déchirer et vous pourrez même utiliser du papier non perforé.
Il reste maintenant à écrire une ode à la scie à métaux dans une utilisation informatique.

LES EXTENSIONS DK'TRONICS POUR PCW

La société anglaise DK'TRONICS est bien connue pour le nombre impressionnant de ses extensions pour les AMSTRAD CPC, du stylo optique aux extensions mémoires et disques silicium. Elle s'attaque maintenant aux PCW, avec de nouvelles extensions : horloge temps réel pour l'une, port joystick et interface sonore pour la seconde. Après nos tests de ces interfaces électroniques, nous vous donnons ici notre appréciation.

Noël LAGNEU

L'HORLOGE TEMPS REEL

Les fonctions proposées par cette interface sont multiples :

— Gestion d'une horloge calendrier, avec toutes les subtilités inhérentes : reconnaissance automatique du nombre de jours par mois, prise en compte des correspondances jour du mois/nom du jour de la semaine.

— Génération d'interruption périodique : la période minimale est de 122 μs, et un maximum de 500 ms (entre 2 Hz et 8 KHz). On peut aussi tester une fin de cycle, après un certain nombre d'interruptions.

— Mémoire RAM non volatile. 50 octets de mémoire sont accessibles à l'utilisateur, en écriture comme en lecture. A la différence de la mémoire RAM interne aux PCW, l'information stockée de cette manière est conservée jusqu'à usure des piles.

Du côté hardware, quelques précisions techniques pour les amateurs : le coeur de l'horloge est un circuit 146 618 Texas Instruments, avec sauvegarde par piles au nickel. Un microprogramme interne le calendrier et la montre, ainsi que les alarmes et les interruptions périodiques. Un ensemble de 4 registres permettent le contrôle de ces opérations (2 en écriture-lecture, 2 en lecture seule). Ce composant central est interfacé au Z80 via un port parallèle à 2 registres, aux adresses 128 à 131. Un composant comme le TIMER 8253 Intel serait interfaçable directement au Z80, mais nécessiterait ROM et RAM externe, ainsi que beaucoup de programmation.

L'installation de l'horloge temps réel, ainsi que celle de la seconde interface, ne pose aucun problème : un connecteur 50 points inséré sur le port d'extension des PCW, hors tension. Un détrompeur évite le désagrément d'avoir à réfléchir sur le sens de montage. Un connecteur à l'arrière permet la connexion d'une seconde interface (genre joystick-synthétiseur, ou RS 232 AMSTRAD par exemple...). Un réglage de la fréquence horloge est possible de l'extérieur de l'interface à l'aide d'un tournevis.

Enfin, et ce n'est pas un détail négligeable, une disquette programme est fournie avec l'interface. Elle contient 3 fichiers :

— CLOCK.COM, utilitaire CP/M de mise à la date et à l'heure.

— RTC.RSX, extension du système d'exploitation permettant de gérer la date. Comme son nom l'indique (Résident System Extension), il est nécessaire de regénérer CP/M pour l'utiliser, à l'aide du programme GENCOM.

— Un programme BASIC démontrant l'utilisation des différents registres de l'interface et des octets de RAM sauvegardée, accessibles à l'utilisateur. Quelques IN et OUT nous amènent rapidement à ce résultat.

INTERFACE SONORE - JOYSTICK

Ce second package électronique propose des fonctions multiples et variées. Jugez-en plutôt :

— Générateur sonore comportant trois voies indépendantes, sur huit octaves, auxquelles s'ajoute un canal de bruit aléatoire.

— Port joystick en entrée, auquel peuvent se connecter tous les joysticks courants type ATARI.

— Port programmable en sortie, via le port joystick, et permettant le contrôle de 5 lignes par logiciel.

Le chef d'orchestre de tout ceci est le très célèbre générateur sonore AY-3-8912, utilisé dans toute la gamme des CPC et dans bon nombre de compatibles. Ce composant est accessible par deux ports entrée/sortie, et comporte 16 registres internes. Il nous est présenté dans un boîtier plastique clair (couleur PCW), de taille moitié de l'interface série AMSTRAD. Son installation est aussi très simple et un connecteur 50 points prolonge le bus d'extension de manière classique. Vu de l'extérieur, 3 organes sont accessibles :

— Le port joystick, prise SUB.D 9 points classique (ATARI)

— Une fiche femelle haut-parleur. Ce dernier est livré avec l'interface au bout

d'un cordon de liaison long de 1 mètre — Un potentiomètre de réglage de volume.
Nous ne reviendrons pas dans ces lignes sur les possibilités musicales du processeur AY-3-8912, abondamment décrites par ailleurs dans plusieurs numéros de cette revue et dans de nombreux ouvrages sur les CPC AMSTRAD. Il faut simplement noter que les facilités logicielles offertes par les CPC (instructions SOUND, enveloppe...) ne sont pas présentes dans le software accompagnant l'interface. Il sera donc du ressort de l'utilisateur de programmer directement les registres du processeur.

Le port joystick présente beaucoup d'intérêt en lui-même. Il peut d'abord servir à sa fonction première, dans les jeux principalement. Un utilitaire est fourni sur la disquette d'accompagnement (DEFJOY COM), qui permet de redéfinir les quatre directions et le bouton de feu. On peut ainsi se servir aussi de ce joystick dans MULTIPLAN par exemple, en redéfinissant les touches curseur. Mais une autre famille d'applications intéressantes apparaît lorsqu'on sait que ce port fonctionne aussi en sortie : on pense immédiatement à la commande de relais (schéma électrique livré dans la notice), d'afficheur LED... utilisant les 5 signaux de commande, ainsi que l'alimentation même du PCW en 5V.

En résumé, les deux interfaces DK'TRONICS que nous avons eu entre les mains sont de très bonne facture : intérêt justifié pour de tels produits, présentation et emballage irréprochables, notices claires et complètes (mais en anglais dans nos produits ?), disquettes de programmes accompagnant et complétant agréablement l'électronique.

MASTERFILE 8000

Voici la dernière gestion de fichiers éditée par Semaphore Logiciel destinée aux AMSTRAD PCW. Conçue par COMPBELL SYSTEM en Angleterre, cette superbe réalisation présente des caractéristiques techniques tout à fait impressionantes pour un logiciel de gestion de fichiers. Sans nous attarder à décrire par le menu les différentes commandes offertes à l'utilisateur, nous allons vous présenter ici certains caractères de ce logiciel qui pourront vous faire opter pour son utilisation.

Noël LAGNEU

PRESENTATION

MASTERFILE 8000 est une gestion de fichier qui travaille uniquement en mémoire virtuelle : sur un PCW 8256, la taille maxi d'un fichier est donc de 110K.

Pour un fichier en RAM, on retrouve trois fichiers différents sur la disquette : le fichier FORMAT, le fichier d'index et le fichier de données en lui-même naturellement. Les possibilités de traitement relationnel, et celles d'importation-exportation font que ces limites de taille ne sont pas gênantes en général.

Au lancement du programme apparaissent le menu principal de MASTERFILE 8000 et un groupe de 3 lignes au bas de l'écran, qui sont présentes durant toute l'application. Elles contiennent le message courant à l'utilisateur (adapté au point courant dans le programme), la ligne de saisie de texte et enfin une ligne d'information sur le fichier courant (lecteur hôte, nom du fichier d'enregistrement courant, nombre de fiches à traiter dans le lot sélectionné, nom de la donnée sur laquelle est construit le fichier d'index, et format courant). Chaque commande est éxécutée par la frappe d'une lettre codée dans le menu principal, qui appelle un sous-menu. Ceci peut se prolonger sur plusieurs étages, et la liste complète des menus et sous-menus que nous vous donnons ici vous permet de constater que les programmeurs ont bien pensé à tout !

STRUCTURE DE DONNEES

La démarche généralement adoptée dans les gestionnaires de fichiers est la structure accès direct et séquentiel indexé (type dBASE II par exemple). Ceci implique plusieurs inconvénients : tous les enregistrements contiennent les mêmes champs de données. On ne peut pas par exemple, avoir certains enregistrements avec un champ commentaire, et d'autres pas dans le même fichier. De plus, la longueur des champs est fixe, correspondant nécessairement à la valeur la plus forte : un champ NOM, par exemple, doit contenir au moins 10 caractères, même si l'individu concerné peut s'appeler EVE ! D'où une perte de place en général conséquente !
MASTERFILE innove dans ce domaine, de manière très puissante, et sur plusieurs points :
— Même si la structure adoptée nécessite de définir chaque champ par son nom, la longueur n'est pas nécessaire. D'un enregistrement à l'autre, les longueurs des champs varient et occupent plus ou moins de place, en RAM comme sur la disquette.
— Un attribut particulier de réserve, n'occupant qu'un seul octet dans le fichier, permet d'affecter des champs à certains enregistrements seulement. D'où un gain de taille important dans certains fichiers où un champ n'est utilisé que pour quelques enregistrements.
— Un attribut de type DATE associé à un enregistrement provoque la mise en service d'un filtre de saisie très efficace : on peut entrer dans ce champ des dates telles que :

25 décembre 1986
1 janvier 1988

ce qui est diablement agréable ! Ces données n'occupent bien sûr que trois octets sur la disquette, mais apparaissent en visualisation ainsi :

25 Dec 86
01 Jan 88
14 Fev 87

— Les autres attributs possibles sont numérique et caractère. Pour ce dernier, une particularité dans le traitement des noms propres. En général, ceux-ci sont saisis directement, sans titres tels que Mr, Mme, etc. La composition d'adresse est alors incomplète. Dans MASTERFILE 8000, on peut entrer une valeur telle que Mr DUPONT Michel, tout en triant sur la partie "nom" du champ, soit DUPONT !
— On peut indexer les fichiers sur le premier champ des enregistrements. Le changement d'index nécessitera une exportation (transposition en ASCII du fichier trié) et une importation ultérieure du fichier résultat, avec comme nom de premier champ, le nouvel index.

FORMAT D'AFFICHAGE ET D'IMPRESSION

A chaque fichier peuvent être affectés différents formats d'édition. On définit ainsi le nom des champs qu'on veut visualiser, et leur emplacement sur l'écran. Chaque enregistrement peut occuper jusqu'à 28 lignes (ou plus par commutation de pages).

MASTERFILE 8000 présente dans cette fonction des spécificités tout à fait remarquables, en voici quelques-unes :
— Espacement des lignes au pixel près à l'écran.
— On peut tracer des lignes horizontales ou verticales, définir des boîtes et des fenêtres avec un fond grisé pour certains champs...
— L'inverse vidéo est utilisable à la visualisation ainsi que les attributs double hauteur, double largeur pour les titres par exemple...
— Dans chaque disque champ, on peut modifier la longueur, le caractère de remplissage, le nombre de décimales, la justification.
— On peut demander des totaux par colonnes par exemple...
Votre imagination sera la seule limite aux visualisations de vos enregistrements.
On peut remarquer que toute modification d'enregistrement, suppression, insertion... se fait à l'écran avec le format courant actif, à l'aide d'un traitement de texte sophistiqué.
MASTERFILE 8000 présente aussi quelques possibilités relationnelles : les données affichées à l'écran peuvent provenir d'un fichier autre que le fichier courant, pour peu que celui-ci tienne en disque RAM, et qu'il soit indexé sur le champ de liaison entre les deux fichiers. Un fichier facture, par exemple, peut ne comporter que le code client et les codes articles, qualité, etc. Les renseignements complets client seront extraits du fichier client, et les libellés articles du fichier article très simplement. Cette option très puissante est limitée à 8 fichiers secondaires simultanés, et bien sûr en lecture uniquement.

RECHERCHES ET TRIS

Les options de recherche et de tri sont très complètes. Le masque de recherche peut faire intervenir un ou plusieurs champs, avec toutes les comparaisons imaginables. Les résultats de recherche peuvent constituer des sous-ensembles (sets) autonomes qui peuvent se révéler être des outils très puissants de recherche multicritère.
Une option particulière et rare : on peut afficher ou imprimer les enregistrements dans un ordre différent de celui du fichier d'index éventuel, ou différent de l'ordre naturel sur environ 1000 fiches en spécifiant un autre nom de champ de tri.
En résumé, un superbe programme de gestion de fichier, très puissant et très complet, à la portée de toutes les bourses, et avec en prime des fonctionnalités à faire pâlir de jalousie des grands frères beaucoup plus chers ■

LES CONSEILS TECHNIQUES DE SEMAPHORE LOGICIELS

TASPRINT ET TASCOPY DE SEMAPHORE

Utilisation avec les imprimantes Seikosha SP-1000 CPC
Cette imprimante qui fonctionne normalement dans sa version originale avec le CPC, présente des comportements étranges dans sa version "CPC".
Les additions suivantes aux programmes de base TASPRINT et TASWORD permettent de configurer ceux-ci pour fonctionner avec la version modifiée de l'imprimante.
Dans les deux cas, il suffit, une fois le programme chargé, de taper deux fois ESC puis, dans le BASIC, opérer les additions ci-dessous. Nous soulignerons une nouvelle fois ici l'avantage pour ce genre d'opérations des programmes non protégés...
Programme ACOPY - Copie d'écran A4

```
510 DATA 14

645 DATA "Seikosha sp 1000 CPC"
```

Ligne 780 ajouter : ,2335 à la fin de la ligne

```
2181 'Seikosha 1000 CPC
2182 DATA 4,27,75,100,2,0,0
2183 DATA 4,27,75,44,0,0,0
2184 DATA 4,27,75,124,0,0,0,
2185 DATA 2,27,49,0,0,0,0

2335 RESTORE 2181 : RETURN
```

Programme POSTER — Copie d'écran format A3

```
500 DATA 14

631 DATA "Seikosha sp-1000 CPC"
```

Ligne 940, ajouter : ,2571 à la fin de la ligne

```
2421 'Seikosha 1000 CPC
2422 DATA 4,27,75,1000,2,0,0
2423 DATA 4,27,75,44,0,0,0
2424 DATA 4,27,75,124,0,0,0
2545 DATA 2,27,49,0,0,0,0

2571 RESTORE 2421 : RETURN
```

PROGRAMME TASPRINT LE TYPOGRAPHE

```
1300 DATA 17

1465 DATA "Seikosha sp-1000 CPC"

2930 REM Seikosha SP-1000 CPC
2940 DATA "-17"
2950 DATA "2","27","50"
2960 DATA "2","27","49"
2970 DATA "2","0"'
2980 DATA "48","96"
2990 DATA "*1","4","27","75",
"96","3"
3000 DATA "*2","4","27","76",
"64","7"
```

Analyse du bloc DATA ci-dessus :
2950 "2", nombre de codes suivant dans la ligne
2950 "27" codes "escape" pour espacement normal 1/6 pouce
2690 "27","49" codes "escape" pour espacement mode graphique
2971 "2" nombre de modes garphiques
"0" bit le + significatif en haut de la tête
2980 "48","96" nombre de points par ligne, 480 ou 960
2990 séquence graphique densité standard
3000 séquence graphique double densité

Nous suggérons à tous ceux qui désirent tirer parti au mieux de l'imprimante matricielle, la lecture du livre de Michel Archambault "La pratique des imprimantes" aux éditions Soracom.
Nous restons à la disposition des lecteurs pour toute aide supplémentaire concernant ces programmes (par écrit seulement et qu'ils veuillent bien joindre une enveloppe auto-adressée et quatre coupons réponse internationaux).
Sémaphore Logiciel - CH-1283 La Plaine Genève Suisse.

Utilisez à fond toutes les possibilités de votre

AMSTRAD

Vous possédez un AMSTRAD CPC 464, 664 ou 6128.

Voici enfin l'ouvrage que vous attendiez pour tirer le meilleur parti de votre micro-ordinateur : "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre AMSTRAD".

Il traite en profondeur des techniques de programmation, ainsi que de la structure interne et des extensions de votre ordinateur.

De plus, cet ouvrage restera en permanence à la pointe de la technique, grâce à un service de compléments et de mises à jour exclusifs.

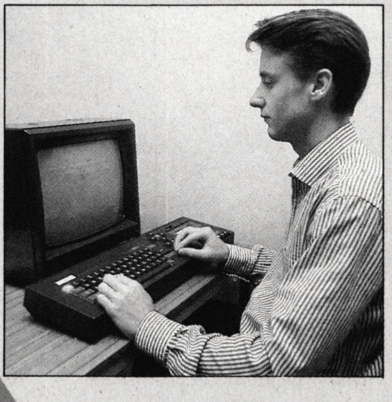
Tout pour programmer votre AMSTRAD

Véritables passionnés de l'AMSTRAD, les auteurs de cet ouvrage ont passé des milliers d'heures à concevoir, rédiger et tester les dizaines de programmes.

- **Des programmes opérationnels à 100 %** De l'utilitaire CP/M à la création de graphiques à haute résolution, en passant par des jeux sophistiqués ou la commande synthétiseur de son, vous développez des applications captivantes.
- **Un choix très étendu de langages de programmation**. Le Basic, le Logo, l'Assembleur, le Turbo-Pascal, et ultérieurement, le Foth, le Modula.
- **Des trucs et des conseils pratiques**. Vous découvrez également de nombreuses astuces : comment transférer du CPC 464 au 664, ou au 6128, comment insérer des utilitaires et gagner de la place en mémoire.
- **Vous élargissez le champ d'action de votre AMSTRAD**. Avec la mise en pratique des programmes et des "recettes", vous découvrez de nouvelles et passionnantes utilisations de votre ordinateur.

Le complément indispensable de votre AMSTRAD
Présentation : classeur à feuillets mobiles plus de 600 pages, grand format 21×29,7 cm, 450 F TTC plus votre cadeau gratuit : 3 mois d'abonnement à CPC.

COMMENT EXPLOITER TOUTES LES RESSOURCES ET AUGMENTER LES PERFORMANCES DE VOTRE AMSTRAD CPC 464 / 664 / 6128





Tout pour augmenter les performances de votre AMSTRAD

NOUVEAU

Cet ouvrage répond "par le menu", à toutes les questions que vous vous posez sur le fonctionnement de votre AMSTRAD. Il vous indique comment faire pour augmenter considérablement ses performances.

- **Votre matériel n'a plus de secrets pour vous.** Fréquences d'horloge du Z80 CPU, interface PIO 8255, ports d'extension. Vous faites le tour complet de votre AMSTRAD, des schémas vous montrent en détail le rôle de chaque composant.
- **Vous mettez en place vous-même des extensions**. Portez la mémoire de votre CPC 6128 à 1 Mo, mettez en place une interface, raccordez de nouveaux périphériques... Des instructions de montage très précises vous permettent de procéder, à moindre frais, à toutes les opérations qui augmentent les possibilités de votre AMSTRAD.

Votre ouvrage est toujours d'actualité !

Cet ouvrage, unique par sa conception, vous fait bénéficier d'un atout considérable : il évolue à la même vitesse que les techniques et le matériel que vous utilisez. Trois à quatre fois par an, des mises mises à jour et compléments vous seront envoyés (150 pages, environ 215 F, service annulable sur simple demande). Vous disposez ainsi régulièrement de nouveaux programmes et d'une information parfaitement à jour sur les nouveaux matériels et logiciels.

Profitez vite de notre offre de lancement !

Pour passer le plus vite possible à la pratique sur votre AMSTRAD, réservez dès aujourd'hui votre exemplaire de "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre AMSTRAD". Remplissez et renvoyez sans plus attendre le Bon de Commande ci-dessous, accompagné de votre règlement.

Editions Weka - 12, cour St-Eloi 75012 Paris

***OFFRE LIMITÉE AU 30.09.87**

Editions WEKA 12, Cour St-Eloi, 75012 PARIS Tél. : (1) 43.07.60.50. SARL au capital de 2 400 000 F - RC Paris B-316 224 617

Ma garantie : si par extraordinaire, cet ouvrage ne me satisfaisait pas totalement, je n'aurais qu'à vous le renvoyer sous 15 jours pour être remboursé immédiatement et intégralement.

BON DE COMMANDE

A compléter et à renvoyer sous enveloppe, sans timbrer à :
Éditions WEKA Libre-Réponse n° 2581-75, 75581 PARIS CEDEX 12

☐ **OUI**, envoyez-moi aujourd'hui même .... exemplaire(s) de **"Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre Amstrad"**, 1 volume 21 × 29,7 cm, plus de 600 pages au prix de 450 F TTC port compris, accompagné de mon cadeau gratuit. (Offre valable jusqu'au 30.09.87).

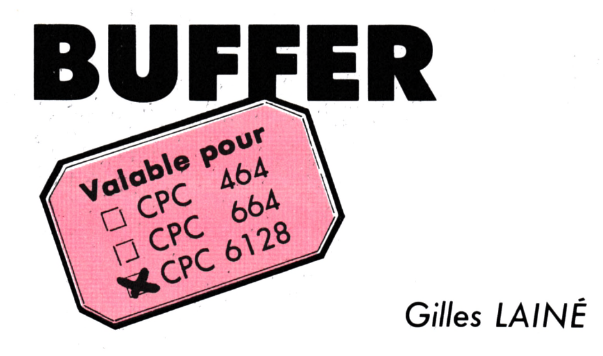
Ci-joint mon règlement de .... F par
chèque bancaire ☐ C.C.P 3 volets à l'ordre des Editions WEKA.

J'ai bien noté que cet ouvrage à feuillets mobiles sera actualisé et enrichi chaque trimestre par des compléments et mises à jour de 150 pages au prix franco de 215 F TTC, port compris. Je pourrais bien sûr interrompre ce service à tout moment par simple demande.
Envoi par avion 110 F par ouvrage.

Nom ____________________
Prénom ____________________
Adresse ____________________
Code Postal __________ Ville __________
Date __________ Signature __________

CPC 75304

BUFFER



Gilles LAINÉ

Une imprimante possède généralement une centaine d'octets de mémoire. Le programme Buffer permet d'obtenir 16 Ko de mémoire imprimante. Tous les octets qui sont envoyés vers l'imprimante sont détournés vers une des 4 banques de 16 Ko du 6128 et sont stockés. Instantanément l'ordinateur reprend le contrôle. Il n'y a plus d'attente du signal busy ni d'attente d'impression.

300 fois par seconde le programme va chercher les octets et les envoie vers l'imprimante si celle-ci est libre.

Pour faciliter l'emploi du buffer, 5 commandes ont été prévues. Elles sont expliquées à la mise en marche du programme BASIC. Elles marchent à tout moment, même si un autre programme est en train de tourner car le test des touches est fait toutes les 200 ms.

Remarque : il n'y a pas d'incompatibilité avec le lecteur de disquette mais quelques octets peuvent être perdus en cas de mise en route du buffer pendant que l'imprimante marche.

LISTING 1

```
10 MODE 2:PRINT"MISE EN MARCHE DU BUFFER D'IMPRIMANTE       >EB<
20 PRINT:PRINT:PRINT"4 COMMANDES POSSIBLE :":PRINT          >YC<
30 PRINT"CRTL+1 =RESET POINTEUR SYSTEME remise a zero d     >KD<
es memoires"
40 PRINT"CRTL+2 =MARCHE /ARRET BUFFER (les vecteurs sys     >FE<
temes sont diriges vers le buffer l'ajout de texte se f
erat a la suite de tout ce qui est deja dans le buffer)

50 PRINT"CRTL+3 =REMISE EN ROUTE / PAUSE (les vecteurs      >UF<
systemes sont rediriges vers l'imprimante l'ajout de te
xte se ferat immediatement a la position actuelle de la
 tete d'imprimante)"
60 PRINT"CRTL+4 =ARRET COMPLET DU BUFFER (redemarrer av     >JG<
ec call &a400 +(crtl+1) +(crtl+2))
70 PRINT"CRTL+5 =COPY COMPLETE DE L'ECRAN TEXTE"            >PH<
80 PRINT:PRINT"le programme fonctionne aussi sur les am     >PJ<
strad modifies pour obtenir le 8eme bit"
90 PRINT"en effectuant une commande vous verez la coule     >NK<
ur du bord changer"
100 PRINT"le bord vert est equivalent a marche"             >VB<
110 PRINT "le bord rouge est equivalent a arret"            >MC<
120 PRINT"si vous avez rempli les 16k de memoire le sys     >RD<
teme s'arrete automatiquement.les  informations que env
erez a l'imprimante seront imprimees directement a la p
osition de la tete d'impression. Vous recuperez les 16k
 en faisant < call &a400 >"
130 MEMORY &A3FF:LOAD "obuffer",&A400:CALL &A400            >BE<
140 PRINT                                                   >UF<
150 PRINT CHR$(7);"SYSTEME EN ROUTE ,BUFFER ARRETE ,APP     >XG<
UYEZ SUR CRTL+2 QUAND VOUS LE DESIREZ"
```

LISTING 2

```
10 A=&A400:F=&A604:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
30 SAVE "obuffer",b,&A400,&204
100 DATA 21,DF,A5,01,00,87,11,1D,A4,CD,EF,BC,AF,32,C7,A5,07C4
105 DATA 21,D9,A5,01,0A,00,11,0A,00,CD,E9,BC,C9,F5,C5,D5,0F53
110 DATA E5,3A,C7,A5,CB,4F,28,0C,CB,8F,32,C7,A5,ED,4B,C8,1824
115 DATA A5,CD,38,BC,3E,17,CD,1E,BB,28,28,3E,40,CD,1E,BB,1EF9
120 DATA C4,11,A5,3E,41,CD,1E,BB,C4,44,A5,3E,39,CD,1E,BB,2662
125 DATA C4,4E,A5,3E,38,CD,1E,BB,C4,E5,A4,3E,31,CD,1E,BB,2E97
130 DATA C4,73,A5,E1,D1,C1,F1,C9,F5,C5,D5,E5,01,C4,7F,ED,3A45
135 DATA 49,ED,5B,D5,A5,2A,D7,A5,AF,B4,B5,28,1E,1A,CB,7F,42B8
140 DATA 01,00,F6,C4,AC,A4,ED,49,06,F5,ED,48,CB,71,20,0B,4A90
145 DATA CD,CD,A5,13,CB,BA,CB,F2,2B,18,DD,ED,53,D5,A5,22,5420
150 DATA D7,A5,01,C0,7F,ED,49,E1,D1,C1,F1,C9,0E,20,C9,C5,5DFB
155 DATA E5,2A,D7,A5,23,CB,74,20,1E,22,D7,A5,2A,D3,A5,23,6589
160 DATA CB,BC,CB,F4,22,D3,A5,01,C4,7F,F3,ED,49,77,0E,C0,6F1B
165 DATA ED,49,FB,37,E1,C1,C9,06,16,21,EE,A5,7E,CD,5A,BB,781E
170 DATA 23,10,F9,E1,C1,21,D9,A5,CD,EC,BC,3A,C7,A5,CB,57,81C8
175 DATA C4,21,A5,21,E5,A5,CD,E6,BC,11,03,03,3A,C7,A5,AA,89D3
180 DATA 32,C7,A5,D5,CD,3B,BC,ED,43,C8,A5,C1,41,CD,38,BC,936A
185 DATA C9,21,00,00,22,D7,A5,CB,74,22,D5,A5,2B,22,D3,A5,9A92
190 DATA C9,11,CA,A5,21,2E,BD,3A,C7,A5,EE,04,32,C7,A5,06,A223
195 DATA 06,CD,39,A5,21,F1,BD,06,03,7E,EB,4E,77,EB,71,23,A959
200 DATA 13,10,F6,C9,3A,C7,A5,FE,04,C4,21,A5,18,08,3A,C7,B08E
205 DATA A5,CB,57,CC,21,A5,3E,64,32,DB,A5,3A,C7,A5,CB,47,B8F3
210 DATA 20,91,21,E5,A5,01,00,87,11,68,A4,CD,E0,BC,11,13,BFB1
215 DATA 03,18,89,CD,78,BB,E5,21,D9,A5,CD,EC,BC,CD,11,BC,C8B8
220 DATA 17,32,C6,A5,21,01,01,E5,3A,C6,A5,47,0E,14,CD,84,CED3
225 DATA BB,C5,E5,CD,75,BB,E1,CD,60,BB,38,02,3E,20,CD,31,D794
230 DATA BD,24,C1,0D,20,EB,10,E4,3E,0D,CD,31,BD,3E,0A,CD,DE5D
235 DATA 31,BD,E1,2C,E5,7D,FE,1A,20,CE,E1,E1,CD,75,BB,CD,E84C
240 DATA 81,BB,CD,10,A4,C9,00,00,00,00,37,3F,C9,C3,AF,A4,EF27
245 DATA C3,AF,A4,FF,7F,00,40,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F2FB
250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,07,65,F367
255 DATA 72,72,65,75,72,20,6D,65,6D,6F,69,72,65,20,70,6C,F9A1
260 DATA 65,69,6E,65,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,FB42
```

INITIATION A CP/M 18

Francis VERSCHEURE

Nous poursuivons ce mois-ci notre étude avec les fonctions présentes uniquement en CP/M Plus, c'est-à-dire celles dont le numéro est supérieur à 40.

VERROUILLAGE DEVEROUILLAGE D'UN ENREGISTREMENT

Ce sont les fonctions 42 et 43 qui n'ont aucune action en CP/M Plus, mais sont présentes pour assurer la compatibilité avec MP/M, le système d'exploitation multitâche et multiposte de Digital Research.
En entrée : C = 42 ou 43 DE = adresse du FCB du fichier concerné.
En sortie : A = 0

POSITIONNEMENT DU COMPTEUR MULTI-SECTEURS

Rappelons que toutes les opérations de lecture ou écriture de CP/M travaillent au niveau "secteur CP/M", c'est-à-dire 128 octets. Cette fonction permet de positionner un compteur qui donnera le nombre de "secteurs" de 128 octets que l'on va lire ou écrire en une seule opération.
En entrée : C = 44 E = la valeur du compteur multi-secteurs
En sortie : A = 0 si pas de problème et 0FFH sinon.

POSITIONNE LE MODE ERREUR DU BDOS

Cette fonction permet de choisir la façon dont le BDOS va traiter les erreurs physiques, telles qu'une erreur de lecture sur disque ou d'écriture sur imprimante par exemple. Par défaut, le BDOS affiche un message explicatif de l'erreur qui vient de se produire, puis termine le programme en cours et redonne la main au CCP.
Il est possible de modifier ce comportement pour obtenir deux autres actions : la première, aucun affichage de message d'erreur et retour au programme appelant avec un code explicatif ; la deuxième, affichage d'un message d'erreur avant retour à l'appelant toujours avec un code.
En entrée : C = 45
E = 0FFH si on désire retour à l'appelant sans affichage
E = 0FEH si on désire retour à l'appelant avec affichage
E = toute autre valeur différente des 2 précédentes pour le mode par défaut, c'est-à-dire message d'erreur et arrêt du programme.
En sortie : pas de code retour.
Rappel : en cas de retour à l'appelant, le registre A est à 0FFH et le registre H contient le code de l'erreur physique.

LECTURE DE L'ESPACE LIBRE SUR UNE DISQUETTE

Cette fonction permet de connaître, par programme, le nombre d'enregistrements de 128 octets disponibles sur une disquette donnée.
Le résultat est un chiffre binaire sur trois octets, de même nature qu'un numéro d'enregistrement en mode "Random", c'est-à-dire une valeur sur 16 bits suivie d'un octet en général à 0. Ce résultat est inscrit dans les 3 premiers octets du tampon DMA courant (voir fonction 26).
En entrée : C = 46 E = Numéro de l'unité où se trouve la disquette (A = 0 B = 1, etc.).
En sortie : A = 0FFH si erreur physique et code dans H.
Taille en nombre de "secteurs" de 128 octets dans les trois premiers octets de l'adresse DMA courante.

ENCHAINEMENT DE PROGRAMME

Cette fonction permet dans un programme de donner le contrôle à un autre programme tout comme la commande RUN "Nom de Fichier" du BASIC. Elle permet donc un développement de programmes modulaires en assembleur, ou même un appel d'un programme écrit dans un autre langage, l'appel d'un utilitaire, etc. En effet, le mécanisme invoqué est le chargement du CCP et le passage au CCP de la ligne de commande que l'on a stockée à l'adresse courante du DMA. Bien sûr, une fois cette fonction exécutée, le programme appelant n'est plus actif et est remplacé en mémoire par l'appelé. La ligne de

commande passée est terminée par un octet à 0.
En entrée : C = 47 E = 0FFH si on désire que le CCP initialise numéro de USER et disque courant aux valeurs du programme appelant.
Si E = 0 les valeurs seront les valeurs par défaut du CCP.
En sortie : rien.

ECRITURE FORCEE DES TAMPONS

CP/M Plus utilise, pour optimiser les accès aux disquettes, des zones de travail en mémoire appelées Tampons (Buffers en anglais). Ceci a pour conséquence que lorsqu'un programme demande une écriture d'un enregistrement dans un fichier, cet enregistrement n'est pas toujours physiquement écrit dans le fichier concerné, mais stocké dans un tampon. Ceci peut avoir pour effet une perte de données en cas de coupure d'alimentation secteur par exemple. Pour éviter cela, il est donc possible de demander l'écriture forcée de tous les tampons sur les supports physiques concernés.
En entrée : C = 48 E = 0FFH si on désire en même temps "vider" les tampons
En sortie : A = 0 si OK et 0FFH en cas d'erreur, code physique dans H.

LECTURE/ECRITURE DU SYSTEM CONTROL BLOCK

Le System Control Block (SCB) est une zone du BDOS de 100 octets qui contient, comme son nom l'indique, un certain nombre de paramètres du système. Cette zone ne doit en aucun cas être adressée directement et la fonction 49 est destinée à son utilisation. La figure 1 vous indique la signification des zones accessibles, une croix dans la

FIGURE 1 :

Description du System Control Block.

Offset	RO	Utilisation
00 - 04	X	Reserve au systeme.
05	X	Numero de version de CP/M.
06 - 09		4 octets libres pour l'utilisateur.
0A - 0F	X	Reserve.
10 - 11		Code retour programme.
12 - 19	X	Reserve.
1A		Nombre de caracteres par ligne de la console.
1B		Position horizontale courante de la console.
1C		Nombre de lignes par page de la console.
1D - 21	X	Reserve.
22 - 23		Vecteur assignation CONIN:
24 - 25		Vecteur assignation CONOUT:
26 - 27		Vecteur assignation AUXIN:
28 - 29		Vecteur assignation AUXOUT:
2A - 2B		Vecteur assignation LSTOUT:
2C		Drapeau de mode page console.
2D - 32	X	Reserve.
33 - 34		Vecteur du mode console.
35 - 36	X	Reserve.
37		Caractere de fin de chaine pour la fonction 9 du BDOS.
38		Drapeau de sortie imprimante, 1 si console et imprimante.
39 - 3B	X	Reserve.
3C - 3D		Adresse DMA courante.
3E		Disque courant.
3F - 43	X	Reserve.
44		USER courant.
45 - 49	X	Reserve.
4A		Compteur multi-secteur.
4B		Mode erreur BDOS.
4C - 4F		Indique les unites de disque a chercher lors de l'execution d'un programme en .COM .
50		Unite de disque utilise pour les fichiers temporaires.
51	X	Disque de la derniere erreur physique.
52 - 57	X	Reserve.
58 - 59		Date en nombre de jours ecoules depuis le 1/1/78.
5A		Heure en Binaire Code Decimal. (BCD).
5B		Minutes en BCD.
5C		Secondes en BCD)
5D - 5E	X	Adresse de base de la memoire commune.
5F - 61	X	Reserve.
62 - 63	X	Adresse de fin de la TPA.

colonne RO indique que cette zone est une zone Read Only, c'est-à-dire qui ne doit pas être modifiée par l'utilisateur. Pour utiliser cette fonction, il faut créer un bloc de contrôle de quatre octets maxi qui est composé comme suit :
• 1 octet donnant l'offset de la zone dans le SCB.
• 1 octet indiquant le type de l'opération que l'on veut réaliser :
— OFFH : écriture d'un octet
— OFEH : écriture d'un mot de 16 bits
— OOH : lecture
• 1 ou 2 octets contenant l'octet ou le mot à écrire.
En entrée : C = 49 DE = adresse du bloc de contrôle de 4 octets maxi
En sortie : en cas de lecture, A contient l'octet présent à l'offset demandé et HL contient le mot.

La figure 2 vous donne un exemple d'utilisation de cette fonction.

Voilà, le mois prochain notre article sera un peu spécial car consacré uniquement à la fonction 50 qui permet l'interfaçage avec le BIOS et sera illustré par la liste complète d'un utilitaire permettant lecture et écriture physique d'un secteur sur une disquette.

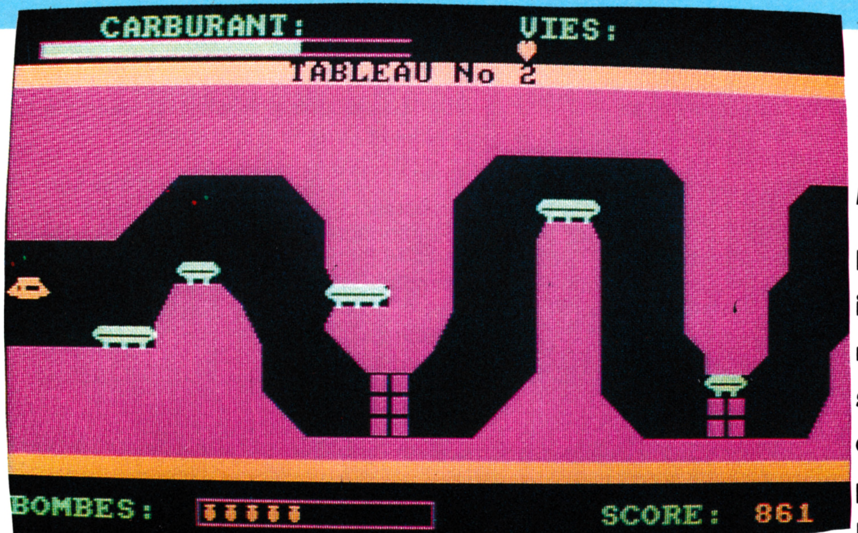
FIGURE 2 :

```
Exemple d'utilisation de la fonction 49.

SCB      equ      49
BDOS     equ      5


         lxi      d,SCBP            ; Provoque l'equivalent
         mvi      c.SCB             ;  d'un CTRL P
         call     BDOS              ;     par programme.
         ........

SCBP:    db       38H       ; Offset du drapeau de sortie imprimante.
         db       ØFFH      ; Ecriture de l'octet qui suit.
         db       1         ; Console et Imprimante en meme temps.
```



PENETROR

Dominique JULIENNE

Entrez dans les profondeurs insondables de galeries mystérieuses. Votre soucoupe saura-t-elle continuer son périple au long des quinze tableaux qui parsèment le jeu ?
La suite se trouve dans le listing.

Valable pour
✘ CPC 464
✘ CPC 664
✘ CPC 6128

```
10 ' ******************************          >NB<
20 ' *                            *          >QC<
30 ' *   P  E  N  E  T  R  O  R   *          >UD<
40 ' *                            *          >TE<
50 ' *   POUR CPC 464 MONOCHROME  *          >CF<
60 ' *                            *          >VG<
70 ' *       par D. JULIENNE      *          >WH<
80 ' *                            *          >XJ<
90 ' *          mai 1987          *          >TK<
100 '*                            *          >RB<
110 '******************************          >RC<
120 '                                        >CD<
130 '                                        >DE<
140 GOTO 5370                                >CF<
150 FOR f=2100 TO 100 STEP -7:SOUND 1,f,1,f/300,,,30:NE >VG<
XT
160 MODE 1:INK 0,0:PAPER 0:BORDER 0:INK 1,23:INK 2,17:I >NH<
NK 3,9
170 ' *************************              >ZJ<
180 ' * redefinition symboles *              >AK<
190 ' *************************              >BL<
200 SYMBOL AFTER 180                         >NC<
210 SYMBOL 180,15,15,31,54,118,255,127,15    >ED<
220 SYMBOL 181,240,240,248,12,14,255,254,240 >NE<
230 SYMBOL 182,15,15,31,49,113,255,127,15    >HF<
240 SYMBOL 183,240,240,248,140,142,255,254,240 >BG<
250 SYMBOL 184,15,15,31,48,112,255,127,15    >KH<
260 SYMBOL 185,240,240,248,108,110,255,254,240 >EJ<
270 SYMBOL 186,0,32,62,63,62,32              >ZK<
280 SYMBOL 190,15,27,54,58,108,151,181,13    >TL<
290 SYMBOL 191,224,48,232,88,118,165,59,172  >YM<
300 SYMBOL 192,0,5,15,55,8,78,21,5           >FD<
310 SYMBOL 193,0,192,32,200,40,80,10,88      >PE<
320 SYMBOL 194,0,0,1,4,16,43,21,0            >AF<
330 SYMBOL 195,0,0,128,48,68,180,88,0        >EG<
340 SYMBOL 196,0,0,0,1,8,2,5,0               >RH<
350 SYMBOL 197,0,0,0,64,136,40,64,0          >ZJ<
360 SYMBOL 200,192,224,176,223,239,255,252,63 >LK<
370 SYMBOL 201,64,64,64,252,242,254,63,252   >XL<
380 SYMBOL 203,255,255,255,255,255,255,255,255 >FM<
390 SYMBOL 204,1,3,7,15,31,63,127,255        >QN<
400 SYMBOL 205,128,192,224,240,248,252,254,255 >LE<
410 SYMBOL 206,255,127,63,31,15,7,3,1        >KF<
420 SYMBOL 207,255,254,252,248,240,224,192,128 >QG<
430 SYMBOL 208,255,255,127,127,63,63,31,31   >VH<
440 SYMBOL 209,255,255,254,254,252,252,248,248 >EJ<
450 SYMBOL 210,15,15,7,7,3,3,1,1             >DK<
460 SYMBOL 211,240,240,224,224,192,192,128,128 >EL<
470 SYMBOL 212,31,31,63,63,127,127,255,255   >UM<
480 SYMBOL 213,248,248,252,252,254,254,255,255 >DN<
490 SYMBOL 214,1,1,3,3,7,7,15,15             >MP<
500 SYMBOL 215,128,128,192,192,224,224,240,240 >DF<
510 SYMBOL 216,63,127,255,192,127,31,12,12   >KG<
520 SYMBOL 217,255,255,255,0,255,255,24,24   >XH<
530 SYMBOL 218,252,254,255,3,254,248,48,48   >MJ<
540 SYMBOL 219,63,31,143,199,227,241,248,252 >QK<
550 SYMBOL 220,252,248,241,227,199,143,31,63 >HL<
560 SYMBOL 221,231,231,231,231,231,231,231,231 >DM<
570 SYMBOL 222,60,126,255,231,126,60,24,60   >KN<
580 SYMBOL 224,62,62,62,32,32,32,32,112      >UP<
590 SYMBOL 225,0,126,126,126,126,126,126,0   >JQ<
600 GOSUB 630                                >XG<
610 GOSUB 1760                               >FH<
620 GOTO 920                                 >ZJ<
630 ' *****************                      >FK<
640 ' * INITIALISATION *                     >AL<
650 ' *****************                      >HM<
660 MODE 1                                   >RN<
670 ENV 1,10,5,2,5,-10,4                     >AP<
680 ENT 1,4,12,5,10,-5,2                     >BQ<
690 DIM u(20),t(20),w(20),rs(20),vit(20)     >WR<
700 v=0                                      >BH<
710 X=0:Y=250                                >VJ<
720 ex=580:ey=200                            >JK<
730 mm=219                                   >WL<
740 CHE=4                                    >TM<
750 yy=y                                     >BN<
760 A$(1)=CHR$(180)+CHR$(181):A$(2)=CHR$(182)+CHR$(183) >LP<
:A$(3)=CHR$(184)+CHR$(185)
770 FOR F=1 TO 40:BL$=BL$+CHR$(143):NEXT     >KQ<
780 d$(1)=CHR$(190)+CHR$(191):d$(2)=CHR$(192)+CHR$(193) >JR<
:d$(3)=CHR$(194)+CHR$(195):d$(4)=CHR$(196)+CHR$(197):d$
(5)="  "
```

```
790 bat$="                    "+CHR$(216)+CHR$(218)+"        >ZT<
 "+CHR$(216)+CHR$(217)+CHR$(218)+"     "+CHR$(224)+CHR$(
216)+CHR$(218)+"  "
800 BB$=CHR$(96)                                              >CJ<
810 bbb$=CHR$(186)                                            >CK<
820 bombes=21                                                 >VL<
830 VIE=31                                                    >RM<
840 fuel=302                                                  >ZN<
850 WINDOW #1,1,40,4,5:PAPER #1,1:CLS#1:LOCATE 1,20:PEN >WP<
 1:PRINT bl$:LOCATE 1,3:PEN 3:PRINT BL$:LOCATE 1,21:PRI
NT BL$
860 LOCATE 5,1:PEN 2:PRINT"CARBURANT:":LOCATE 25,1:PRIN >WQ<
T"VIES:":LOCATE 29,23:PRINT"SCORE:"
870 LOCATE 1,23:PEN 2:PRINT"BOMBES:":FOR f=10 TO 20:PEN >ZR<
 3:LOCATE f,23:PRINT CHR$(252);:NEXT
880 PLOT 300,382,1:DRAW 18,382:DRAW 18,372:DRAW 300,372 >PT<
:PLOT 142,48,1:DRAW 320,48:DRAW 320,30:DRAW 142,30:DRAW
 142,48
890 FOR F=25 TO 30:LOCATE F,2:PEN 3:PRINT CHR$(228):NEX >RU<
T
900 FOR f=20 TO 300 STEP 2:PLOT f,380,2:DRAW f,374:NEXT >CK<

910 TAG:RETURN                                                >RL<
920 R=t(1):S=w(1):T=rs(1):vit=vit(1):U=u(1):mm=219:GOTO >BM<
 970
930 ' ******************                                      >JN<
940 ' * PROG.PRINCIPAL *                                      >BP<
950 ' ******************                                      >LQ<
960 '                                                         >QR<
970 TAG                                                       >NT<
980 X=X+4                                                     >LU<
990 IF INKEY(Ga)=0 THEN X=X-3:sc=sc-1:SOUND 1,200,1,3    >GV<
1000 IF INKEY(D)=0 THEN x=x+3:sc=sc+2:SOUND 1,800,1,3    >VB<
1010 IF INKEY(B)=0 THEN Y=Y-8:SOUND 2,400,1,3            >UC<
1020 IF INKEY(H)=0 THEN Y=Y+8:SOUND 2,400,1,3            >ZD<
1030 IF INKEY(I)=0 AND BOMBE=0 AND bombes>10 THEN SOUND >ME<
 3,50,3,4:GOSUB 1510
1040 PLOT -2,0,2:MOVE X,Y:PRINT A$(mm-218);              >ZF<
1050 sc=sc+1                                                  >HG<
1060 IF x>2 AND (TEST(X-2,Y-2)<>0 OR TEST(X+8,Y+2)<>0 O >KH<
R TEST(X+8,Y-16)<>0 OR TEST(X+24,Y+2)<>0 OR TEST(X+24,Y
-16)<>0 OR TEST(X+32,Y-8)<>0) THEN GOSUB 2060:x=0:y=yy
1070 MOVE U,T:PRINT " ";                                      >VJ<
1080 IF X-55>U AND ende>vv THEN vv=vv+1:u=u(vv):r=t(vv) >RK<
:s=w(vv):t=rs(vv):vit=vit(vv):MOVE U,T:PRINT" ";
1090 T=T+vit:MM=MM+1:IF MM=222 THEN MM=219               >RL<
1100 IF T=R OR T=S THEN vit=-vit                         >JC<
1110 PLOT -2,-2,3:MOVE U,T:PRINT CHR$(MM);               >TD<
1120 IF mm=221 THEN PLOT -2,-2,3:MOVE 550,46:PRINT USIN >QE<
G "####";sc;
1130 IF X>640 THEN X=0:YY=Y:GOTO 1770                    >RF<
1140 IF BOMBE=1 THEN GOSUB 1540                          >VG<
1150 fuel=fuel-0.5:IF fuel<=20 THEN MOVE x,y:PRINT"  "; >LH<
:GOSUB 2060:y=yy:x=0
1160 IF fuel<=50 THEN SOUND 1,100,2,3                    >LJ<
1170 PLOT fuel,380,0:DRAW fuel,374                       >VK<
1180 MOVE X,Y:PRINT"  ";                                 >FL<
1190 GOTO 980                                            >LM<
```

```
1200 ' *****************                                  >FD<
1210 ' * prog princ. 2 *                                  >DE<
1220 ' *****************                                  >HF<
1230 IF INKEY(ga)=0 OR INKEY(b)=0 OR INKEY(h)=0 OR INKE >GG<
Y(d)=0 THEN TAG:MOVE 0,yy:PRINT"  ";:GOTO 1240 ELSE GOT
O 1230
1240 TAG                                                  >FH<
1250 X=X+4                                                >DJ<
1260 IF INKEY(Ga)=0 THEN X=X-3:sc=sc-1:SOUND 1,200,1,3   >ZK<
1270 IF INKEY(D)=0 THEN x=x+3:sc=sc+2:SOUND 1,800,1,3    >EL<
1280 IF INKEY(B)=0 THEN Y=Y-8:SOUND 2,400,1,3            >DM<
1290 IF INKEY(H)=0 THEN Y=Y+8:SOUND 2,400,1,3            >JN<
1300 IF INKEY(I)=0 AND BOMBE=0 AND bombes>10 THEN SOUND >PE<
 3,50,3,4:GOSUB 4410
1310 PLOT -2,0,2:mm=mm+1:IF mm=222 THEN mm=219           >DF<
1320 IF tt<>1 THEN MOVE ex,ey:PRINT" ";                  >EG<
1330 IF y>ey THEN ey=ey+CHE ELSE IF y<ey THEN ey=ey-CHE >WH<

1340 TS=TS+1:IF TS=7 THEN CHE=4:TS=0                     >PJ<
1350 ex=ex-8:IF ex<120 THEN ex=480                       >LK<
1360 IF tt<>1 THEN PLOT -2,-2,2:MOVE ex,ey:PRINT CHR$(m >LL<
m);
1370 PLOT -2,-2,3:MOVE X,Y:PRINT A$(mm-218);             >HM<
1380 sc=sc+1                                              >PN<
1390 IF x>2 AND (TEST(X-2,Y-2)<>0 OR TEST(X+8,Y+2)<>0 O >VP<
R TEST(X+8,Y-16)<>0 OR TEST(X+24,Y+2)<>0 OR TEST(X+24,Y
-16)<>0 OR TEST(X+32,Y-8)<>0) THEN GOSUB 2060
1400 IF mm=221 THEN PLOT -2,-2,3:MOVE 550,46:PRINT USIN >RF<
G "####";sc;
1410 IF X>640 THEN X=0:yy=Y:GOTO 1770                    >TG<
1420 IF BOMBE=1 THEN GOSUB 4440                          >YH<
1430 fuel=fuel-0.5:IF fuel<=20 THEN MOVE x,y:PRINT"  "; >MJ<
:GOSUB 2060:y=yy:x=0
1440 IF fuel<=50 THEN SOUND 1,100,2,3                    >MK<
1450 PLOT fuel,380,0:DRAW fuel,374                       >WL<
1460 MOVE X,Y:PRINT"  ";                                 >GM<
1470 GOTO 1250                                            >EN<
1480 ' *****************                                  >RP<
1490 ' * BOMBE LARGUEE *                                  >HQ<
1500 ' *****************                                  >JG<
1510 BOMBE=1                                              >ZH<
1520 TAGOFF:bombes=bombes-1:LOCATE bombes,23:PRINT" ":T >FJ<
AG
1530 XB=X+8:YB=Y-8                                        >KK<
1540 MOVE XB,YB:PRINT" ";                                 >ZL<
1550 YB=YB-8:XB=XB+4                                      >BM<
1560 IF TEST(XB+8,YB-8)=2 THEN 1670 ELSE IF TEST(XB+8,Y >MN<
B-8)<>0 THEN 1630
1570 MOVE XB,YB:PRINT BB$;:RETURN                        >WP<
1580 ' ****************                                   >XQ<
1590 ' * BOMBE ECLATE *                                   >PR<
1600 ' ****************                                   >PH<
1610 ' manque                                             >EJ<
1620 ' ------                                             >EK<
1630 SOUND 1,2000,20,7,1,1,10:MOVE XB-2,YB:PRINT"  ";:b >PL<
ombe=0:GOTO 1180
1640  SOUND 1,1000,20,7,1,1,6:IF (tabl-2/3)=INT((tabl-2 >XM<
)/3) THEN MOVE BX,BY:PRINT" ";:GOTO 1460 ELSE MOVE XB-2
```

```
,YB:PRINT"  ";:GOTO 1180
1650 ' eu                                                   >GN<
1660 ' --                                                   >NP<
1670 SOUND 1,1000,40,7,1,1,20:IF fuel<292 THEN FOR f=fu >RQ<
el TO fuel+8:PLOT f,380,2:DRAW f,374:NEXT:fuel=fuel+10:
sc=sc+20
1680 CHE=2:TS=0                                             >KR<
1690 TAGOFF:PEN 3:IF bombes<20 THEN LOCATE bombes,23:PR >UT<
INT CHR$(252);CHR$(252):bombes=bombes+2
1700 TAG                                                    >GJ<
1710 bombe=0                                                >AK<
1720 IF tabl/3=INT(tabl/3) OR tt=1 THEN MOVE BX+4,BY:PR >KL<
INT"  ";:GOTO 1460 ELSE MOVE XB-16,YB-4:PRINT"  ";:GO
TO 1180
1730 ' *******************                                  >FM<
1740 ' * DESSIN DU DECOR *                                  >MN<
1750 ' *******************                                  >HP<
1760 '                                                      >RQ<
1770 TABL=TABL+1                                            >ZR<
1780 IF (TABL-1)/3=INT((TABL-1)/3) AND tabL<>1 THEN GOS >AT<
UB 4870
1790 ON tabl GOSUB 2460,2460,2460,2860,2860,2860,3330,3 >CU<
330,3330,3800,3800,3800,4260,4260,4260
1800 ON tabl GOSUB 2510,2980,3450,3910,4370,2510,2980,3 >NK<
450,3910,4370,2510,2980,3450,3910,4370
1810 TAGOFF:LOCATE 1,20:PEN 1:PRINT bl$:LOCATE 1,21:PEN >AL<
 3:PRINT bl$
1820 LOCATE 1,3:PEN 3:PRINT bl$;:LOCATE 1,5:PEN 1:PRINT >ZM<
 bl$
1830 WINDOW #3,1,40,6,19:PAPER #3,0:CLS#3                   >YN<
1840 IF tabl=1 THEN RESTORE 2320 ELSE IF tabl=2 THEN RE >WP<
STORE 2550 ELSE IF tabl=4 THEN RESTORE 2720 ELSE IF tab
l=5 THEN RESTORE 3020 ELSE IF tabl=7 THEN RESTORE 3190
ELSE IF tabl=8 THEN RESTORE 3490 ELSE IF tabl=10 THEN R
ESTORE 3660
1850 IF tabl=11 THEN RESTORE 3950 ELSE IF tabl=13 THEN  >YQ<
RESTORE 4120 ELSE IF tabl=14 THEN RESTORE 4700
1860 IF tabl/3<>INT(tabl/3) THEN PEN 2:TAG:MOVE 0,yy:PR >PR<
INT a$(1);
1870 IF tabl/3=INT(tabl/3) THEN 4530                        >NT<
1880 TAGOFF:FOR f=6 TO 19:FOR g=1 TO 40:READ datas:IF d >NU<
atas=0 THEN 1930
1890 PEN 1                                                  >DV<
1900 LOCATE g,f                                             >ZL<
1910 IF datas>13 THEN PEN 2:IF datas=23 THEN PEN 1          >AM<
1920 PRINT CHR$(202+datas)                                  >AN<
1930 NEXT:NEXT                                              >EP<
1940 FOR f=2100 TO 100 STEP -7:SOUND 1,f,1,f/300,,,30:N >FQ<
EXT
1950 FOR f=0 TO 1:PAPER 0:PEN 3:LOCATE 14,3:PRINT"TABLE >DR<
AU No";tabl:FOR g=0 TO 100:NEXT:LOCATE 14,3:PEN 0:PAPER
 3:PRINT"TABLEAU No";tabl:FOR g=0 TO 100:NEXT:NEXT:PAPE
R 0
1960 TAGOFF:LOCATE 39,25:PRINT" ":TAG                       >TT<
1970 IF (tabl-2)/3=INT((tabl-2)/3) THEN tt=1:GOTO 1230      >WU<
1980 TAG:PLOT -2,-2,3:FOR P=1 TO ENDE:MOVE u(P),rs(P):C >KV<
H=218+P:IF CH=222 THEN CH=219
1990 PRINT CHR$(CH);                                        >UW<
2000 NEXT                                                   >HC<
2010 IF INKEY(ga)=0 OR INKEY(b)=0 OR INKEY(h)=0 OR INKE >XD<
Y(d)=0 THEN TAG:MOVE 0,yy:PRINT"  ";:GOTO 2020 ELSE GOT
O 2010
2020 IF TABL=1 THEN RETURN ELSE GOTO 920                    >ME<
2030 ' *******************                                  >ZF<
2040 ' *    EXPLOSION    *                                  >QG<
2050 ' *******************                                  >BH<
2060 IF fuel<=20 THEN 2240                                  >JJ<
2070 FOR f=2100 TO 100 STEP -20:SOUND 1,f,1,f/300,,,30: >BK<
NEXT:FOR f=1 TO 5:MOVE x,y:PRINT d$(f);:FOR k=1 TO 175:
NEXT:NEXT
2080 IF fuel<=50 THEN FOR ful=20 TO 300 STEP 2:PLOT ful >AL<
,380,2:DRAW ful,374:NEXT:fuel=302
2090 IF tabl/3=INT(tabl/3) THEN MOVE ex,ey:PRINT"  ";:T >DM<
AGOFF:LOCATE 1,haut:PEN 1:PRINT bl$:LOCATE 1,bas:PRINT
bl$:TAG
2100 VIE=VIE-1:IF VIE=25 THEN 5840                          >CD<
2110 IF tabl=3 THEN x=0:y=202:ex=480:ey=202                 >UE<
2120 IF tabl=6 THEN x=0:y=282:ex=480:ey=282                 >QF<
2130 IF tabl=9 THEN x=0:y=138:ex=480:ey=138                 >VG<
2140 IF tabl=12 THEN x=0:y=314:ex=480:ey=314                >HH<
2150 IF tabl=15 THEN x=0:y=202:ex=480:ey=202                >DJ<
2160 IF TT=1 THEN X=0:Y=YY                                  >PK<
2170 TAGOFF:LOCATE VIE,2:PRINT" ":TAG                       >JL<
2180 IF (tabl-1)/3=INT((tabl-1)/3) THEN MOVE 0,yy:PRINT >GM<
 a$(1);:ELSE MOVE x,y:PRINT a$(1);
2190 IF INKEY(ga)=0 OR INKEY(b)=0 OR INKEY(h)=0 OR INKE >RN<
Y(d)=0 THEN TAG:MOVE 0,yy:PRINT"  ";:GOTO 2200 ELSE GOT
O 2190
2200 RETURN                                                 >KE<
2210 ' ****************                                     >MF<
2220 ' * PLUS de FUEL *                                     >BG<
2230 ' ****************                                     >PH<
2240 sounds=200                                             >KJ<
2250 x=x+1:y=y-2:chi=chi+1:IF chi=4 THEN chi=1              >UK<
2260 PLOT -2,-2,2:MOVE x,y:PRINT a$(chi);                   >BL<
2270 IF TEST(X-2,Y-2)<>0 OR TEST(X+8,Y+2)<>0 OR TEST(X+ >DM<
8,Y-16)<>0 OR TEST(X+24,Y+2)<>0 OR TEST(X+24,Y-16)<>0 O
R TEST(X+32,Y-8)<>0 THEN GOSUB 2070:x=0:y=yy:GOTO 2080
2280 MOVE x,y:PRINT"  ";:sounds=sounds+10:SOUND 1,sound >HN<
s,10:GOTO 2250
2290 ' ***************                                      >AP<
2300 ' * DECOR NO  1 *                                      >UF<
2310 ' ***************                                      >TG<
2320 DATA 0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0 >XH<
,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2330 DATA 0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,7,0,0,0,0 >ZJ<
,0,0,0,0,0,8,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,9,0,0,0,0 >KK<
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,0,1
2350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0 >BL<
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,1
2360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0 >HM<
,0,14,15,16,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,0,1
2370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2 >CN<
,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1,5,0,0
2380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1 >CP<
```

```
,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,6,7,0,0,0
2390 DATA 0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >AQ<
,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,8,9,0,0,0
2400 DATA 0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1 >NG<
,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2410 DATA 0,0,0,0,0,2,1,1,13,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2, >BH<
1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0
2420 DATA 0,0,0,0,2,1,1,1,11,0,0,12,1,3,0,0,0,0,0,0,2,1 >MJ<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,2
2430 DATA 0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1.0,0,0,0,0,2,1,1,1 >KK<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,2,1
2440 DATA 0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,2,1,1,1,1,1 >WL<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,1,1,1
2450 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >WM<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,14,15,16,1,1,1
2460 u(1)=192:u(2)=336:u(3)=608                         >MN<
2470 t(1)=235:w(1)=180:t(2)=310:w(2)=200:t(3)=280:w(3)= >UP<
160:rs(1)=200:rs(2)=260:rs(3)=200
2480 vit(1)=5:vit(2)=10:vit(3)=10                       >MQ<
2490 ENDE=3                                             >FR<
2500 RETURN                                             >NH<
2510 INK 0,0:PAPER 0:BORDER 0:INK 1,23:INK 2,15:INK 3,9 >PJ<
:RETURN
2520 ' *************                                    >EK<
2530 ' * DECOR N 2 *                                    >PL<
2540 ' *************                                    >GM<
2550 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >ZN<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2560 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5 >ZP<
,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1
2570 DATA 1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,5,0 >ZQ<
,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,5,0,0
2580 DATA 1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,0,0 >NR<
,0,0,14,15,16,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
2590 DATA 1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0 >RT<
,0,0,10,1,11,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
2600 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0 >RJ<
,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
2610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1,1,0 >VK<
,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,5,0,0,0
2620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,12,1,1,3,0,0,0,0,14,15,16,1,1,1 >BL<
,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0
2630 DATA 0,0,0,0,0,0,0,10,1,1,1,13,0,0,0,10,1,1,1,1,7, >QM<
0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0
2640 DATA 0,0,0,0,14,15,16,1,1,1,1,11,0,0,0,4,1,1,1,1,9 >XN<
,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,4,1,1,1,0,0,0,2
2650 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,4,1,1,5,0,0,0 >UP<
,0,0,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,5,0,0,0,1
2660 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,23,23,0,0,0 >KQ<
,0,0,2,1,1,1,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,1
2670 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,23,23,0,0,0 >XR<
,0,2,1,1,1,1,3,0,0,0,0,23,23,0,0,0,12,1
2680 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,23,23,0,0,0 >ZT<
,2,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,23,23,0,0,0,10,1
2690 ' ***************                                  >EU<
2700 ' * DECOR NO  4 *                                  >BK<
2710 ' ***************                                  >XL<
2720 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >YM<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2730 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >ZN<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2740 DATA 1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1 >AP<
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2750 DATA 1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1 >GQ<
,1,1,1,1,1,0,6,1,1,1,1,5,0,0,0,0,4
2760 DATA 1,1,1,1,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1 >CR<
,1,1,1,1,5,0,8,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0
2770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1 >NT<
,1,1,1,7,0,0,0,4,1,1,0,0,0,0,0,0,0
2780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,1,1,1,1 >YU<
,1,1,1,9,0,0,0,0,6,1,0,0,0,0,0,2,1
2790  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >ZV<
0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,1,0,0,0,0,0,1,1
2800  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >GL<
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,1,1
2810  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0.0.0,0,2,1,1,1, >VM<
1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,1,1
2820 DATA 1,1,1,1,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1, >HN<
1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,1,1
2830  DATA 1,1,1,1,1,13,0,0,0,0,0,0,0.0,14,16,2,1,1,1,1 >NP<
,1,1,1,1,1,1,1,13,0,0,0,4,0,0,0,0,0,1,1
2840  DATA 1,1,1,1,1,11,0,14,15,16,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1, >XQ<
1,1,1,1,1,1,1,1,11,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1
2850  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, >RR<
1,1,1,1,1,1,1,3,14,16,0,0,0,0,2,1,1,1
2860 u(1)=80:U(2)=256:U(3)=448:U(4)=592                 >DT<
2870 T(1)=250:T(2)=250:T(3)=270:T(4)=268                >MU<
2880 W(1)=160:W(2)=160:W(3)=160:W(4)=180                >RV<
2890 RS(1)=200:RS(2)=220:RS(3)=210:RS(4)=180            >UW<
2900 VIT(1)=10:VIT(2)=10:VIT(3)=5:VIT(4)=4              >DM<
2910 ENDE=4                                             >DN<
2920 INK 0,0:BORDER 0:INK 1,8:INK 2,23:INK 3,15         >KP<
2930 SYMBOL 219,255,255,255,195,195,195,195,255         >GQ<
2940 SYMBOL 220,255,195,195,255,255,195,195,255         >ZR<
2950 SYMBOL 221,255,195,195,195,195,255,255,255         >BT<
2960 VV=0                                               >HU<
2970 RETURN                                             >AV<
2980 INK 0,0:BORDER 0:INK 1,8:INK 2,22:INK 3,16:RETURN  >BW<
2990 ' **************                                   >MX<
3000 ' * DECOR NO 5 *                                   >WD<
3010 ' **************                                   >VE<
3020 DATA 1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1 >CF<
,1,1,5,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,4,1,1,1
3030 DATA 1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,3,0,0,0,0,0,0,4,1 >WG<
,1,1,0,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,0,1,1,1
3040 DATA 1,1,1,3,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,1 >AH<
,1,1,0,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,0,1,1,1
3050 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,13,0,0,0, >QJ<
1,1,5,0,0,0,2,1,1,1,13,0,0,0,0,14,16,1
3060 DATA 0,0,0,0,0,23,23,23,23,0,0,0,0,0,0,0,4,1,11,0, >RK<
0,2,1,5,0,0,0,0,1,1,1,1,11,0,0,0,0,4,1,1
3070 DATA 0,0,0,0,0,23,23,23,23,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1 >JL<
,1,7,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0
3080 DATA 0,0,0,0,0,23,23,23,23,0,0,0,0,0,0,0,0,14,16 >ZM<
,1,1,9,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0
3090 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,6,1,1,7,0 >YN<
```

```
,0,0,0,0,0,14,15,16,1,1,1,1,3,0,0,0,0
3100 DATA 1,9,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,13,0,0,0,8,1,1,9, >EE<
0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0
3110 DATA 1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,11,0,0,0,0,23,23, >WF<
0,0,0,0,0,0,0,1,1,5,0,0,4,1,1,1,1,1,3
3120 DATA 1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,23,23,0 >VG<
,0,0,0,0,0,2,1,7,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1
3130 DATA 1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,3,0,0,0,23,23,0 >DH<
,0,0,0,0,2,1,1,9,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1
3140 DATA 1,1,1,1,1,3,0,0,2,1,1,1,1,1,1,3,0,2,1,1.1,1 >PJ<
,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1
3150 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >TK<
,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1
3160 ' ***************                                 >XL<
3170 ' * DECOR NO  7 *                                 >GM<
3180 ' ***************                                 >ZN<
3190 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0 >ZP<
,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3200 DATA 1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,0,0,0,0,0 >EF<
,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3210 DATA 1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,0,0,0,0,0 >ZG<
,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3220 DATA 1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,0 >BH<
,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3230 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,0 >XJ<
,1,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3240 DATA 0,0,0,0,0,0,0,14,15,16,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0, >ZK<
0,0,1,0,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1,1,1,1,1
3250 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,13,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0, >WL<
0,1,3,0,0,0,0,0,8,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3260  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,11,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0 >QM<
,0,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1
3270  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,4,1,1,0,0,0,0, >RN<
0,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1
3280  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,4,1,0,0,0,0, >XP<
0,6,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1
3290  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,13,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0 >CQ<
,0,8,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1
3300  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >JG<
,0,0,6,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1
3310  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >DH<
0,0,8,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3320  DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,11,14,16,0,0,0,0,0,0 >QJ<
,0,14,16,0,1,1,1,1,1,13,0,0,0,0,0,0,0,0
3330 u(1)=160::U(2)=288:U(3)=464                        >YK<
3340 T(1)=300:T(2)=295:T(3)=235                         >XL<
3350 W(1)=180:W(2)=115:W(3)=145                         >EM<
3360 RS(1)=240:RS(2)=205:RS(3)=190                      >GN<
3370 VIT(1)=10:VIT(2)=15:VIT(3)=5                       >RP<
3380 ENDE=3                                             >EQ<
3390 VV=0                                               >FR<
3400 SYMBOL 219,243,247,238,252,251,255,255,255         >CH<
3410 SYMBOL 220,255,255,255,251,252,238,247,243         >VJ<
3420 SYMBOL 221,255,255,255,223,63,119,239,207          >TK<
3430 TAGOFF:LOCATE 39,25:PRINT" ":TAG                   >LL<
3440 RETURN                                             >TM<
3450 INK 0,0:BORDER 0:INK 1,17:INK 2,7:INK 3,21:RETURN  >TN<
3460 ' ***************                                  >AP<
3470 ' * DECOR NO  8 *                                  >LQ<
3480 ' ***************                                  >CR<
3490 DATA 1,1,1,1,1,1,5,0,0,23,23,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1 >MT<
,1,1,1,5,0,0,23,23,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1
3500 DATA 1,1,1,1,1,7,0,0,0,23,23,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1 >XJ<
,1,1,1,0,0,0,23,23,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1
3510 DATA 1,1,1,1,1,9,0,0,0,23,23,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1 >ZK<
,1,1,5,0,0,0,23,23,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1
3520 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1 >KL<
,1,1,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1
3530 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,12,1,1,13,0,0,0,1,1,1,1,1,1 >YM<
,1,1,0,0,0,0,10,11,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1
3540 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,10,1,1,11,0,0,0,1,1,1,1,1,1 >VN<
,1,1,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,6,1,1,1,1,1
3550 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,14,16,1,1,1,1 >TP<
,1,7,0,0,0,0,1,1,3,0,0,0,8,1,1,1,1,1
3560 DATA 1,1,1,1,5,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1 >JQ<
,9,0,0,0,0,1,1,1,13,0,0,0,4,1,1,1,1
3570 DATA 1,1,1,5,0,0,0,0,14,16,1,1,0,0,0,6,1,1,1,1,1 >YR<
,5,0,0,0,0,2,1,1,1,11,0,0,0,0,4,1,1,1
3580 DATA 1,1,1,5,0,0,0,0,2,1,1,1,1,0,0,0,8,1,1,1,1,5,0 >VT<
,0,0,0,2,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,14,16,1
3590 DATA 1,1,5,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,23,23,0,0 >NU<
,0,0,0,12,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,1,1
3600 DATA 1,5,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,23,23,0,0 >NK<
,0,0,0,10,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,23,23
3610 DATA 0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,23,23,0,0 >ML<
,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,23,23
3620 DATA 0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,23,23,0,0 >TM<
,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,23,23
3630 ' ***************                                 >ZN<
3640 ' * DECOR NO  10 *                                >EP<
3650 ' ***************                                 >BQ<
3660 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >YR<
,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0
3670 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >WT<
,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3680 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >WU<
,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3690 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1 >XV<
,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3700 DATA 1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1 >ML<
,1,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3710 DATA 1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,1,1,1,1 >QM<
,1,9,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2
3720 DATA 1,1,1,1,1,7,0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,8,1,1,1 >YN<
,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,14,16,1
3730  DATA 1,1,1,1,1,9,0,0,0,0,0,10,1,11,0,0,0,0,0,4,1, >QP<
1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,2,1,1,1
3740  DATA 1,1,1,1,7,0,0,0,0,0,2,1,1,1,3,0,0,0,0,0,4,5, >AQ<
0,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1
3750  DATA 1,1,1,1,9,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0, >XR<
0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3760  DATA 1,1,1,5,0,0,0,0,12,1,1,1,1,1,1,1,13,0,0,0,0, >CT<
0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3770  DATA 1,5,0,0,0,0,0,0,10,1,1,1,1,1,1,1,11,0,0,0,0, >BU<
0,0,0,0,0,0,12,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3780  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0, >NV<
```

```
0,0,0,0,0,10,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3790  DATA 0,0,0,0,0,14,16,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,14,15, >DW<
16,0,0,14,16,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3800 u(1)=112:U(2)=272:U(3)=416:U(4)=560                  >HM<
3810 T(1)=235:T(2)=235:T(3)=270:T(4)=310                  >AN<
3820 W(1)=130:W(2)=130:W(3)=120:W(4)=210                  >UP<
3830 RS(1)=180:RS(2)=180:RS(3)=200:RS(4)=260              >ZQ<
3840 VIT(1)=5:VIT(2)=5:VIT(3)=10:VIT(4)=10                >JR<
3850 ENDE=4                                               >HT<
3860 VV=0                                                 >HU<
3870 SYMBOL 219,60,102,219,153,219,102,60,0               >QV<
3880 SYMBOL 220,60,126,255,189,219,90,102,60              >LW<
3890 SYMBOL 221,60,126,255,255,255,126,102,60             >JX<
3900 RETURN                                               >UN<
3910 INK 0,0:BORDER 0:INK 1,23:INK 2,11:INK 3,16:RETURN >RP<

3920 ' ****************                                   >XQ<
3930 ' * DECOR NO  11 *                                   >HR<
3940 ' ****************                                   >ZT<
3950 DATA 0,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,23,23,0,0,0,0,0,0,0, >XU<
0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3960 DATA 0,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,23,23,0,0,0,0,0,0,0, >RV<
0,0,0,14,15,16,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3970 DATA 0,0,0,0,23,23,23,0,0,0,0,23,23,0,0,2,1,1,13,0 >EW<
,0,0,0,23,23,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,23
3980 DATA 0,0,0,0,14,15,16,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,11,0,0 >WX<
,0,0,23,23,0,4,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,23
3990 DATA 0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0 >PY<
,23,23,0,0,4,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,2,1
4000 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,4,1,1,3,0,0 >AE<
,23,23,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1
4010 DATA 1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,3 >UF<
,23,23,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1
4020 DATA 1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1 >WG<
,1,1,0,0,0,6,1,1,1,1,1,0,0,0,0,14,15
4030 DATA 1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1 >HH<
,1,1,0,0,0,8,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1
4040 DATA 1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4 >XJ<
,1,1,0,0,0,0,4,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1
4050 DATA 1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >FK<
,4,1,0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,0,1,1
4060 DATA 1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >DL<
,0,1,3,0,0,0,0,0,23,23,0,0,0,0,0,1,1
4070 DATA 1,1,1,13,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,3,0,0,0, >XM<
0,0,1,1,3,0,0,0,0,23,23,0,0,0,0,0,1,1
4080 DATA 1,1,1,11,0,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1,3,0,0, >WN<
0,2,1,1,1,3,0,0,0,23,23,0,0,14,16,2,1,1
4090 ' ***************                                    >AP<
4100 ' * DECOR NO  13 *                                   >ZF<
4110 ' ***************                                    >TG<
4120 DATA 0,0,0,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0 >NH<
,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0
4130 DATA 0,0,0,0,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0 >PJ<
,0,0,0,0,0,0,6,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0
4140 DATA 0,0,0,0,8,1,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,3 >TK<
,14,15,16,0,0,0,0,8,1,1,5,0,0,0,0,14,16,2
4150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1 >FL<
,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1
4160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1 >WM<
,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1
4170 DATA 1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,14,16,0,0,0,0,4,1,1 >CN<
,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,1,1,1
4180 DATA 1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,2,1,1,1,5,0,0,0,0,0,1,1,1 >VP<
,1,1,7,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1
4190  DATA 1,1,1,1,3,0,0,0,0,2,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,4,1, >FQ<
1,1,1,9,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1,1,1,1,1
4200  DATA 1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >CG<
4,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,1,1
4210  DATA 1,1,1,1,1,5,0,0,0,4,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >QH<
0,1,1,3,0,14,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4220  DATA 1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,1,1,13,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >EJ<
,0,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4230  DATA 1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,4,1,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >JK<
,12,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,0
4240  DATA 1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0,4,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0, >LL<
10,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,0,0,0,0,0,0
4250  DATA 1,1,1,1,1,1,3,0,14,15,15,16,1,1,1,3,0,14,15, >UM<
15,16,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,14,15,15,16,0
4260 u(1)=112:U(2)=288:U(3)=432:U(4)=576                  >XN<
4270 T(1)=264:T(2)=304:T(3)=316:T(4)=190                  >HP<
4280 W(1)=112:W(2)=128:W(3)=192:W(4)=128                  >WQ<
4290 RS(1)=192:RS(2)=240:RS(3)=288:RS(4)=144              >UR<
4300 VIT(1)=8:VIT(2)=16:VIT(3)=4:VIT(4)=2                 >HH<
4310 ENDE=4:VV=0                                          >TJ<
4320 SYMBOL 219,24,60,126,231,231,126,60,24               >JK<
4330 SYMBOL 220,60,126,231,195,231,126,60                 >EL<
4340 SYMBOL 221,255,231,195,129,129,195,231,255           >BM<
4350 TAGOFF:LOCATE 39,25:PRINT" ":TAG                     >NN<
4360 RETURN                                               >VP<
4370 INK 1,6:INK 2,24:INK 3,18:RETURN                     >MQ<
4380 ' **********                                         >ZR<
4390 ' * CANONS *                                         >ZT<
4400 ' **********                                         >RJ<
4410 BOMBE=1:tps=0                                        >BK<
4420 TAGOFF:bombes=bombes-1:LOCATE bombes,23:PRINT" ":T >HL<
AG
4430 bx=x+24:by=y-4                                       >HM<
4440 MOVE bx,by:PRINT" ";:bx=bx+10                        >TN<
4450 tps=tps+1:IF tps=10 THEN bombe=0:GOTO 4490           >BP<
4460 IF TEST(Bx+8,By-8)=2 OR TEST(Bx+12,By-8)=2 OR TEST >DQ<
(Bx+16,By-8)=2 THEN 1670
4470 IF TEST(Bx+8,By-8)=3 OR TEST(Bx+12,By-8)=3 OR TEST >DR<
(Bx+16,By-8)=3 THEN 1630
4480 MOVE bx,by:PRINT BBb$;:RETURN                        >WT<
4490 RETURN                                               >ZU<
4500 ' ***************************                        >UK<
4510 ' * DECOR NO 3,6,9,12 ET 15 *                        >AL<
4520 ' ***************************                        >WM<
4530 tt=0:IF tabl=3 THEN haut=18:bas=9:x=0:y=202:GOSUB  >CN<
4620:ex=480:ey=202:FOR f=11 TO 15:LOCATE 38,f:PRINT CHR
$(225);"  ":NEXT
4540 IF tabl=6 THEN haut=14:bas=5:x=0:y=282:GOSUB 4620: >WP<
ex=480:ey=282:FOR f=10 TO 11:LOCATE 38,f:PRINT CHR$(225
);"  ":NEXT
4550 IF tabl=9 THEN haut=20:bas=12:x=0:y=138:GOSUB 4620 >ZQ<
:ex=480:ey=138:FOR f=18 TO 19:LOCATE 38,f:PRINT CHR$(22
```

```
5);" ":NEXT:LOCATE 34,19:PRINT" "
4560 IF tabl=12 THEN haut=13:bas=5:x=0:y=314:GOSUB 4620 >PR<
:ex=480:ey=314:FOR f=6 TO 10:LOCATE 38,f:PRINT CHR$(225
);" ":NEXT
4570 IF tabl=15 THEN haut=16:bas=9:x=0:y=202:GOSUB 4620 >UT<
:ex=480:ey=202:FOR f=11 TO 13:LOCATE 38,f:PRINT CHR$(22
5);" ":NEXT
4580 FOR f=2100 TO 100 STEP -7:SOUND 1,f,1,f/300,,,30:N >JU<
EXT
4590 FOR f=0 TO 1:PAPER 0:PEN 3:LOCATE 14,3:PRINT"TABLE >GV<
AU No";tabl:FOR g=0 TO 100:NEXT:LOCATE 14,3:PEN 0:PAPER
 3:PRINT"TABLEAU No";tabl:FOR g=0 TO 100:NEXT:NEXT:PAPE
R 0
4600 yy=y                                               >BL<
4610 GOTO 1230                                          >BM<
4620 PAPER #1,1:WINDOW #1,1,40,5,bas:CLS #1:PAPER #2,1: >UN<
WINDOW #2,1,40,19,haut:CLS #2:PEN 2:TAGOFF:LOCATE 1,hau
t-1:PRINT bat$
4630 TAG:MOVE x,y:PRINT a$(1);:TAGOFF                   >DP<
4640 FOR f=6 TO 18:PEN 1:FOR e=38 TO 40:LOCATE e,f:PRIN >AQ<
T CHR$(143):NEXT:NEXT
4650 FOR mur=bas+1 TO haut-1:PEN 1:LOCATE 6,mur:PRINT C >PR<
HR$(225);CHR$(225):NEXT
4660 RETURN                                             >YT<
4670 ' ****************                                 >AU<
4680 ' * DECOR NO  14 *                                 >PV<
4690 ' ****************                                 >CW<
4700 DATA 0,0,0,0,6,1,1,5,0,4,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,4,1 >YM<
,1,1,5,0,4,1,1,1,5,0,0,23,0,0,0,23,0
4710 DATA 0,0,0,0,8,1,1,13,0,0,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0, >NN<
4,1,1,0,0,0,4,1,5,0,0,0,23,0,0,0,23,0
4720 DATA 1,3,0,0,0,4,1,11,0,2,1,5,0,0,0,0,14,16,0,0,0, >QP<
0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,23,0,0,0,23,0
4730 DATA 1,1,13,0,0,0,4,1,1,1,1,0,0,0,0,12,1,1,1,13,0, >VQ<
0,0,6,1,0,0,0,2,7,0,0,0,12,1,1,1,1,1,1
4740 DATA 1,1,11,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,10,1,1,1,11,0, >TR<
0,0,8,1,13,0,0,1,9,0,0,0,10,1,1,1,1,1,1
4750 DATA 1,1,1,3,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0 >JT<
,0,1,11,0,2,1,0,0,0,0,14,16,1,5,0,0,0
4760 DATA 1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0 >NU<
,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,5,0,0,0,0
4770 DATA 1,1,1,1,0,0,0,14,15,15,16,0,0,0,12,1,1,1,1,1, >GV<
13,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,12,1,1,0,0,0,0,0
4780 DATA 1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,10,1,5,0,4,1,11,0 >GW<
,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,10,1,5,0,0,0,0,0
4790 DATA 0,0,0,23,0,0,0,6,1,1,7,0,0,0,1,1,0,0,0,1,1,0, >MX<
0,0,6,1,1,1,7,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0
4800 DATA 0,0,0,23,0,0,0,8,1,1,9,0,0,0,1,1,0,0,0,1,1,0, >MN<
0,0,8,1,1,1,9,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0
4810 DATA 0,0,0,23,0,0,0,0,0,23,0,0,0,0,1,1,13,0,0,1,1, >TP<
0,0,0,0,0,0,23,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0
4820 DATA 0,0,0,23,0,0,0,0,0,23,0,0,0,2,1,1,11,0,2,1,1, >CQ<
3,0,0,0,0,0,23,0,0,0,0,1,1,3,0,0,0,0,0
4830 DATA 0,0,0,23,0,0,0,0,0,23,0,0,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1 >ER<
,3,0,0,0,0,23,0,14,15,16,1,1,1,3,0,0,0,0
4840 ' *****************************                    >NT<
4850 ' * CHANGEMENT DE ZONE : BONUS *                    >KU<
4860 ' *****************************                    >QV<
4870 INK 0,1:BORDER 1:INK 1,5:INK 2,16:INK 3,21         >PW<
4880 WINDOW #3,1,40,6,19:PAPER #3,0:CLS#3               >GX<
4890 PEN 2:TAGOFF:LOCATE 4,9:PRINT"BRAVO !! Vous avez p >WY<
asse la ZONE";INT((tabl-1)/3):IF tabl=16 THEN GOTO 5750

4900 LOCATE 1,3:PEN 3:PRINT bl$;                        >AP<
4910 PEN 1:LOCATE 1,11:PRINT"Vous vous approvisionnez e >HQ<
n bombes et encarburant et avez une vie supplementaire"
;
4920 PEN 3:LOCATE 9,14:PRINT"Maintenant la ZONE";INT((t >YR<
abl-1)/3)+1;"...";:LOCATE 1,17:PEN 2:PRINT"Appuyer sur
<FIRE> pour la zone suivante":PEN 3:TAG
4930 TAGOFF                                             >DT<
4940 FOR k=fuel-2 TO 300:SOUND 1,400-k,1,5:PLOT k,380,2 >UU<
:DRAW k,374:NEXT
4950 FOR f=bombes TO 20:FOR l=1 TO 5:PEN 3:LOCATE f,23: >KV<
PRINT" ":FOR p=0 TO 10:NEXT:LOCATE f,23:SOUND 1,501,1,4
:SOUND 2,502,1,4:PRINT CHR$(252);:FOR p=0 TO 20:NEXT:NE
XT:NEXT:fuel=302:bombes=21
4960 FOR f=0 TO 11:SOUND 1,319,5,5:SOUND 1,478,5,5:LOCA >KW<
TE vie,2:PRINT" ":FOR p=0 TO 30:NEXT:LOCATE vie,2:PRINT
 CHR$(228):FOR p=0 TO 60:NEXT:NEXT
4970 vie=vie+1:TAG:FOR m=1 TO INT(RND*30)+20:PLOT -2,-2 >DX<
,3:MOVE 550,46:sc=sc+1:SOUND 1,300-2*m,1,5,,.5:PRINT US
ING "####";sc;:NEXT
4980 GOSUB 6230                                         >VY<
4990 WINDOW #3,1,40,6,19:PAPER #3,0:CLS#3               >JZ<
5000 INK 0,0:BORDER 0                                   >MF<
5010 ON tabl GOSUB 2510,2980,3450,3910,4370,2510,2980,3 >KG<
450,3910,4370,2510,2980,3450,3910,4370
5020 RETURN                                             >NH<
5030 ' *****************                                >LJ<
5040 ' * REGLES DU JEU *                                >FK<
5050 ' *****************                                >NL<
5060 SYMBOL AFTER 180:SYMBOL 182,15,15,31,49,113,255,12 >KM<
7,15:SYMBOL 183,240,240,248,140,142,255,254,240
5070 MODE 1:DIM TEXTE$(15):BORDER 17:INK 0,17:INK 1,0:I >NN<
NK 2,8,10:INK 3,12:debut=1:fin=5
5080 texte$(1)="              >REGLES DU JEU            >EP<
          -------------]"
5090 texte$(2)="     +Vous etes 1 vaisseau  ?"+CHR$(182) >GQ<
+CHR$(183)+"+  de la ?NASA+envoye sur une planete incon
nue :                   ?BYLTAGENE IV.]"
5100 texte$(3)="    +Votre  ?MISSION+  est simple : expl >XG<
orercette planete avec seulement ?SIX SONDES.]"
5110 texte$(4)="    +Vous allez en fait  Voyager  dans l >NH<
esentrailles de ?BYLTAGENE IV : des grottes15+ au total
,divisees en ?5 zones+ de ?troisetapes.]"
5120 texte$(5)="    ?Appuyer sur >ENTER? pour la suite.] >XJ<
"

5130 texte$(6)="    >ETAPE N 1 :+ des ?OVNIS+ indestruct >TK<
ibles    >---------+   parcourent l'ecran de bas
        en haut.Vous avez des ?BOM               BES+ po
ur detruire les ba-                ses ennemies.]"
5140 texte$(7)="    >ETAPE N 2 :+ Ici pas d'ovni mais to >AL<
ute    >---------+   une serie de ?MURS+ a trou-
        er grace a votre ?CANON.]"
5150 texte$(8)="    >ETAPE N 3 :+ un ?OVNI+ se deplace l >WM<
```

```
atera   >---------+   lement et fonce droit sur
       vous.Vous avez un ?CANON+                  pour r
alentir sa course.]"
5160 texte$(9)="    ?Appuyer sur >ENTER? pour la suite.] >FN<
"
5170 texte$(10)="    +Cependant vous ne disposez que de  >NF<
?10 BOMBES+ et d'une ?reserve limitee en CARBURANT.+C'e
st pourquoi il vous faut ?detrui-re+ les ?bases ennemie
s+ pour recuperer ?fu-el et armement.]"
5180 texte$(11)="    +Vous avez le choix entre vous ser >UQ<
virdu ?JOYSTICK (J)+ ou du ?CLAVIER (C):]":texte$(12)="
?Z =+droite   ?X =+bas   ? / =+haut    ?\ =+gauche
       ?SPACE =+bombe.]"
5190 texte$(13)="                                        >WR<
   ?Appuyer sur >J? ou sur >C? pour commencer.]"
5200 FOR f=debut TO fin                                  >GH<
5210 lect=lect+1                                         >CJ<
5220 IF MID$(texte$(f).lect.1)="]" THEN lect=0:GOTO 529 >FK<
0
5230 IF MID$(texte$(f),lect,1)=">" THEN lect=lect+1:PEN >BL<
 1
5240 IF MID$(texte$(f),lect,1)="?" THEN lect=lect+1:PEN >EM<
 2
5250 IF MID$(texte$(f),lect,1)="+" THEN lect=lect+1:PEN >KN<
 3
5260 PRINT CHR$(143);:PRINT CHR$(8);:PRINT MID$(texte$( >NP<
f),lect,1);
5270 IF  MID$(texte$(f),lect,1)<>" " THEN SOUND 1.1,2,1 >AQ<
5,0,0,1
5280 GOTO 5210                                           >HR<
5290 PRINT:PRINT:PRINT:SOUND 1,150,20,7:FOR ki=0 TO 200 >QT<
:NEXT:NEXT
5300 IF INKEY(18)=0 THEN PAPER#1.0:bt=bt+4:WINDOW #1,1, >RJ<
40,3,25:CLS #1:debut=2+bt:fin=5+bt:LOCATE 1,5:GOTO 5200

5310 IF INKEY(45)=0 THEN ga=74:d=75:h=72:b=73:i=76:GOTO >ZK<
 150
5320 IF INKEY(62)=0 THEN ga=71:d=22:h=30:b=63:i=47:GOTO >CL<
 150
5330 GOTO 5300                                           >DM<
5340 ' *********                                         >AN<
5350 ' * TITRE *                                         >HP<
5360 ' *********                                         >CQ<
5370 MODE 2:BORDER 22:INK 0,22:INK 1,23                  >RR<
5380 FOR f=2100 TO 100 STEP -10:SOUND 1,f,1,f/300,,,30: >DT<
NEXT
5390 FOR f=21 TO 0 STEP -1:INK 0,f:BORDER f:SOUND 1,200 >AU<
0,15,7-f/3,,,10:SOUND 2,1000,15,7-f/3,,,10:NEXT:FOR f=0
 TO 1000:NEXT
5400 FOR f=0 TO 150 STEP 2                               >CK<
5410 PLOT f,383-f,1:DRAW f+16,399-f:DRAW 623-f,399-f:DR >KL<
AW 639-f,383-f:DRAW 639-f,48+f:DRAW 623-f,32+f:DRAW 16+
f,32+f:DRAW f,48+f:DRAW f,383-f
5420 NEXT                                                >TM<
5430.FOR f=7 TO 0 STEP -1:SOUND 1.3000,40+5*f,f,,,10:NE >UN<
XT
5440 FOR f=0 TO 200:PLOT INT(RND*640),INT(RND*360)+32,1 >MP<
:NEXT
5450 INK 0.0:BORDER 0:INK 1.23                           >RQ<
5460 SYMBOL AFTER 200                                    >XR<
5470 SYMBOL 207,255,0,255,0,255,0,255,0                  >YT<
5480 SYMBOL 206,136,34,136,34,136,34,136,34              >DU<
5490 PLOT -2,-2,1:TAG:MOVE 9,23:PRINT"PENETROR";         >NV<
5500 TAGOFF                                              >XL<
5510 FOR g=23 TO 10 STEP -1                              >DM<
5520 FOR f=9 TO 72                                       >UN<
5530 PEN 1                                               >YP<
5540 IF TEST(f,g)=1 THEN LOCATE f-3+INT((f-9)/8),26-g:P >FQ<
RINT CHR$(INT(RND*2)+206)
5550 NEXT:FOR j=7 TO 0 STEP -1:SOUND 1,200+g*30,5,j:SOU >BR<
ND 2,300+g*30,5,j:SOUND 3,400+g*30,5,j:NEXT:NEXT
5560 TAG:MOVE 9,23:PRINT"          ";:TAGOFF             >JT<
5570 FOR f=7 TO 0 STEP -1:SOUND 1,3500,60+f*6,f,,,5:NEX >KU<
T
5580 FOR f=0 TO 2:FOR g=26 TO 0 STEP -0.1:INK 1.g:NEXT: >FV<
FOR g=0 TO 26 STEP 0.1:INK 1,g:NEXT:NEXT
5590 GOSUB 5990                                          >FW<
5600 text$="........................................ >VM<
................Programme concu et realise par D.JULIEN
NE.......Appuyer sur <ENTER> pour jouer ou sur <R> pour
 lire la regle du jeu.................................
......."
5610 FOR f=1 TO 180:LOCATE 10,25:PRINT MID$(text$.f.60) >CN<

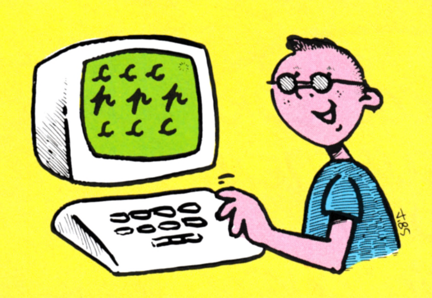

5620 IF INKEY(18)=0 THEN SOUND 1,478,40,5:SOUND 2,379,4 >ZP<
0,5:GOTO 5650
5630 IF INKEY(50)=0 THEN FOR f=0 TO 7:SOUND 1,800,20+2* >LQ<
f,f,,,2:SOUND 2,1500,20+2*f,f,,,6:NEXT:GOSUB 5690:GOTO
5060
5640 NEXT:GOTO 5610                                      >XR<
5650 LOCATE 2,25:PRINT"Vous choisissez le JOYSTICK (J)  >WT<
ou le CLAVIER (C) (touches:Z, X, /, \, SPACE)"
5660 IF INKEY(45)=0 THEN regl=1:ga=74:d=75:h=72:b=73:i= >VU<
76:FOR f=0 TO 7:SOUND 1,800,10+f*2,f,,,2:SOUND 2,1500,1
0+f*2,f,,,6:NEXT:GOSUB 5690:GOTO 150
5670 IF INKEY(62)=0 THEN regl=1:ga=71:d=22:h=30:b=63:i= >YV<
47:FOR f=0 TO 7:SOUND 1,800,10+2*f.f,,,2:SOUND 2,1500,1
0+2*f,f,,,6:NEXT:GOSUB 5690:GOTO 150
5680 GOTO 5660                                           >XW<
5690 s=27                                                >BX<
5700 s=s-1:INK 1,s:FOR f=0 TO 50:NEXT:IF s=0 THEN 5710  >AN<
ELSE 5700
5710 RETURN                                              >VP<
5720 ' *********************                             >AQ<
5730 ' * Mission accomplie *                             >MR<
5740 ' *********************                             >CT<
5750 LOCATE 5,14:PEN 1:PRINT"Vous avez accompli votre m >PU<
ission"
5760 LOCATE 2,16:PRINT"avec un score excellent de";sc;" >JV<
points"
5770 LOCATE 5,18:PEN 3:PRINT"Pret pour une nouvelle mis >UW<
sion ?"
5780 IF INKEY(34)=0 THEN MODE 2:RUN 5650                 >EX<
5790 IF INKEY(46)=0 THEN END                             >PY<
5800 GOTO 5780                                           >UP<
5810 ' *********                                         >CQ<
```

```
5820 ' * PERDU *                                           >BR<
5830 ' *********                                           >ET<
5840 PAPER #1,0:WINDOW #1,1,40,5,19:CLS #1                 >WU<
5850 PEN 1:TAGOFF:LOCATE 8,8:PRINT"Vous etes lamentable >MV<
 !!!"
5860 PEN 2:LOCATE 1,10:PRINT" Vous n'etes pas digne de  >RW<
la confiance  que j'avais en vous pour accomplir cettem
ission."
5870 PEN 3:LOCATE 1,14:PRINT"  Mais etant donne ma bont >QX<
e extreme,je  vous laisse une nouvelle chance afin de r
acheter votre incompetence intolerable."
5880 PEN 1:LOCATE 1,18:PRINT"Appuyez sur <R> espece d'a >NY<
mas de larves"
5890 GOTO 6540                                             >YZ<
5900 MODE 2:RUN 5650                                       >CQ<
5910 ' ***********                                         >VR<
5920 ' * MUSIQUE *                                         >LT<
5930 ' ***********                                         >XU<
5940 ' mission impossible                                  >PV<
5950 ' ==================                                  >QW<
5960 DATA 568,0,568,478,426,568,0,568,638,602              >TX<
5970 DATA 20,2,25,10,10,20,2,25,10,10                      >LY<
5980 DATA 119,142,190,119,142,201,119,142,213,239,213,1 >KZ<
19,142,80,119,142,84,119,142,89,89,95
5990 DIM aa(120),bb(120),cc(120),dd(120),l(10),m(10)       >HA<
6000 FOR f=1 TO 91 STEP 10                                 >DG<
6010 RESTORE 5960:FOR le=1 TO 10:READ l(le):NEXT:FOR le >LH<
=1 TO 10:READ m(le):NEXT
6020 FOR g=1 TO 10:aa(f+g)=l(g):bb(f+g)=m(g):NEXT          >ZJ<
6030 NEXT                                                  >QK<
6040 cc(30)=119:cc(31)=142:cc(40)=119:cc(41)=142:cc(50) >LL<
=119:cc(51)=142:cc(60)=0:cc(61)=239:cc(70)=119:cc(71)=1
42:cc(80)=119:cc(81)=142:cc(90)=119:cc(91)=142:cc(100)=
0:cc(101)=89
6050 cc(32)=190:cc(42)=201:cc(52)=213:cc(62)=213:cc(72) >PM<
=80:cc(82)=84:cc(92)=89:cc(102)=95
6060 dd(32)=80:dd(42)=80:dd(52)=80:dd(62)=80:dd(72)=80: >LN<
dd(82)=80:dd(92)=80:dd(102)=80
6070 dd(30)=5:dd(31)=5:dd(40)=5:dd(41)=5:dd(50)=5:dd(51 >BP<
)=5:dd(60)=5:dd(61)=5:dd(70)=5:dd(71)=5:dd(80)=5:dd(81)
=5:dd(90)=5:dd(91)=5:dd(100)=5:dd(101)=5
6080 LOCATE 23,25:PRINT"Appuyer sur <SPACE> pour la sui >ZQ<
te."
6090 FOR f=2 TO 101                                        >JR<
6100 IF f>25 AND f-(INT(f/10))*10>=0 AND f-(INT(f/10))* >KH<
10<2 THEN SOUND 2,cc(f),dd(f),7:SOUND 2,1000,4,0:IF f-(
INT(f/10))*10>=1 THEN SOUND 2,1000,15,0:SOUND 2,cc(f+1)
,80,7:SOUND 2,cc(f+1),50,6:SOUND 2,cc(f+1),40,5:SOUND 2
,cc(f+1),30,4:SOUND 2,cc(f+1),20,3
6110 IF f<11 OR f>101 THEN SOUND 1,aa(f),2.5*bb(f),0 EL >AJ<
SE SOUND 1,aa(f),2.5*bb(f),6
6120 SOUND 1,2000,3,6,,,1                                  >PK<
6130 IF INKEY(47)=0 THEN RETURN                            >RL<
6140 NEXT                                                  >TM<
6150 GOTO 6090                                             >MN<
6160 ' You Are My World (COMMUNARDS)                       >XP<
6170 ' ============================                        >PQ<
6180 DATA 239,10,0,10,213,10,0,10,190,10,0,10,179,10,0, >UR<
10,159,10,0,10,142,10,0,10,127,10,0,10,119,10,0,10
6190 DATA 239,10,239,10,190,10,239,10,159,10,239,10,119 >DT<
,20,239,20,159,20,239,20,190,10,239,10
6200 DATA 239,10,190,10,190,10,190,10,159,10,190,10,119 >UJ<
,20,190,20,159,20,190,20,190,10,190,10
6210 DATA 239,10,213,10,179,10,213,10,159,10,213,10,119 >JK<
,20,213,20,159,20,213,20,179,10,213,10
6220 DATA 119,10,319,10,127,10,319,10,142,10,319,10,159 >LL<
,10,319,10,179,10,319,10,190,10,319,10,213,10,319,10,23
9,10,319,10
6230 RESTORE 6180                                          >RM<
6240 FOR f=1 TO 8:READ aa,bb,cc,dd                         >AN<
6250 SOUND 3,2000,1,7,,,30                                 >ZP<
6260 SOUND 1,aa,bb*1.3,7                                   >XQ<
6270 IF INKEY(i)=0 THEN RETURN                             >KR<
6280 NEXT                                                  >YT<
6290 RESTORE 6190                                          >ZU<
6300 FOR f=1 TO 26:READ aa,bb,cc,dd                        >ZK<
6310 SOUND 2,cc,dd*1.3,6                                   >BL<
6320 SOUND 1,aa,bb*1.3,7                                   >UM<
6330 SOUND 3,2000,1,7,,,30                                 >YN<
6340 IF INKEY(i)=0 THEN RETURN                             >HP<
6350 NEXT                                                  >WQ<
6360 RESTORE 6190                                          >XR<
6370 FOR f=1 TO 25:READ aa,bb,cc,dd                        >FT<
6380 SOUND 2,cc,dd*1.3,6                                   >JU<
6390 SOUND 1,aa,bb*1.3,7                                   >BV<
6400 SOUND 3,2000,1,7,,,30                                 >WL<
6410 IF INKEY(i)=0 THEN RETURN                             >FM<
6420 NEXT                                                  >UN<
6430 FOR f=6 TO 0 STEP -1                                  >AP<
6440 SOUND 1,239,15+f,f+1:SOUND 2,319,15+f,f               >YQ<
6450 NEXT                                                  >XR<
6460 FOR f=0 TO 1500:NEXT:GOTO 6230                        >YT<
6470 ' Song For Guy (ELTON JOHN)                           >MU<
6480 ' ========================                            >DV<
6490 DATA 319,30,239,30,379,10,239,10,358,10,239,10,319 >MW<
,20,239,20,379,10,239,10,478,20,239,20
6500 DATA 379,30,253,30,426,40,253,40,0,2,253,2,426,10, >QM<
253,10,379,10,253,10,358,20,253,20,379,10,253,10,426,20
,253,20
6510 DATA 426,40,268,40,0,2,268,2,426,10,268,10,379,10, >MN<
268,10,358,20,268,20,379,10,268,10,426,20,268,20,0,2,26
8,2
6520 DATA 426,30,284,30,478,20,284,20,506,10,284,10,478 >FP<
,30,284,30
6530 DATA 284,10,0,10,0,2,0,2,284,10,0,10,0,2,0,2,284,1 >PQ<
0,0,10,0,2,0,2,284,20,0,20,0,2,0,2,284,10,0,10,0,2,0,2,
319,20,0,20
6540 RESTORE 6490                                          >AR<
6550 FOR f=1 TO 37                                         >QT<
6560 READ aa,bb,cc,dd                                      >HU<
6570 SOUND 1,aa,bb*2.5,7                                   >EV<
6580 IF f<28 THEN SOUND 2,cc,dd*2.5,6 ELSE SOUND 2,cc,d >GW<
d*2.5,0
6590 IF INKEY(50)=0 THEN 5900                              >YX<
6600 NEXT                                                  >UN<
6610 GOTO 6540                                             >NP<
```



Informatique AMSTRAD
AMSTAR
100% COULEUR 10F SEULEMENT CHAQUE MOIS EN KIOSQUE
EN AVANT-PREMIÈRE TOUTES LES NOUVEAUTÉS SUR AMSTRAD
DES PROGRAMMES ET DES ARTICLES D'INITIATION
ET PLEIN DE BANCS D'ESSAI SUPER AVEC DES PHOTOS D'ÉCRAN ET DES CONSEILS POUR JOUER!
AMSTAR
UBI-SOFT & DOMARK PRÉSENTENT : JAMES BOND 007 dans : TUER N'EST PAS JOUER
DOSSIER DU MOIS : LES SPORTS MÉCANIQUES
PLAN D'AVENTURE : CRAFTON ET XUNK
LISTINGS : SYNTHÉ ET BOB L'INTRÉPIDE
LOGICIEL DU MOIS : BARBARIAN
UBI Soft
LA REVUE DES JEUNES!

LOGICIELS

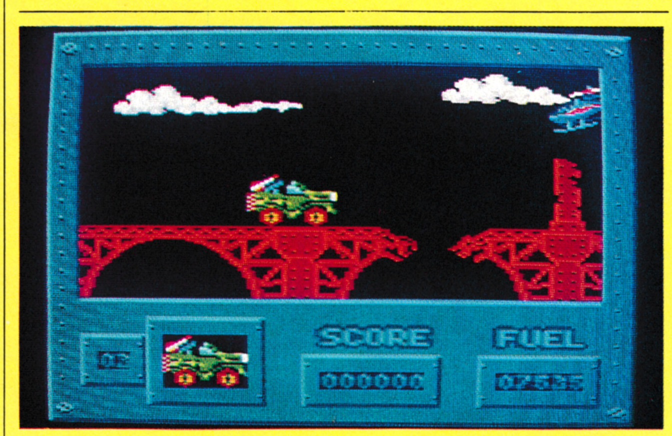


SAMOURAI TRILOGY
GREMLIN GRAPHICS
Simulation

Je suppose que vous avez devinez la destination finale que nous offre ce logiciel : il s'agit bien entendu du Japon, à l'époque médiévale. Vous entrez dans l'école la plus réputée, mais également la plus difficile, afin de devenir le plus grand des Samouraïs.
Trois épreuves sont absolument nécessaires pour prouver que vous méritez ce titre : il s'agit tout d'abord de karaté, puis de kendo, pour terminer par l'inévitable épreuve ultime ! Avant d'entrer dans la phase réelle du combat, une grande part de ce logiciel est réservée à des phases d'entraînements permettant d'acquérir une bonne maîtrise des techniques de combat dans chaque catégorie. C'est d'ailleurs ce qui constitue un atout majeur de Samouraï Trilogy. Pour vos combats, vous avez à votre disposition toute une liste d'adversaires et, pour chacun, vous avez un court résumé de leurs qualités, ce qui doit vous permettre de déterminer leurs points faibles et de fixer vos propres paramètres de stratégie, d'attaque et de défense...
D'un graphisme correct et agréable, ce jeu offre toute une panoplie de coups différents, si vous ne pouvez avoir qu'une version cassette, commencez par appliquer le Zen, car chaque combat est très long à charger...

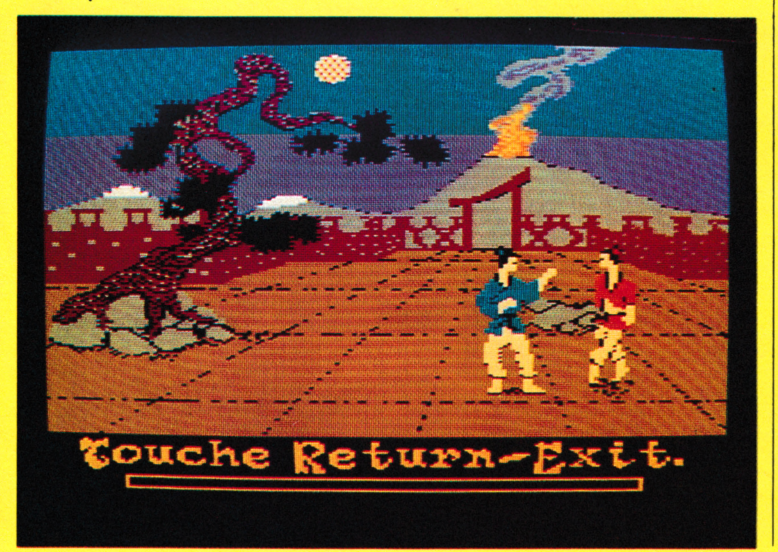
BARBARIAN
PALACE SOFTWARE
Arcade

Si vous aimez vous défouler à l'écran en livrant des combats sans merci à toute une suite d'adversaires plus coriaces les uns que les autres, ce logiciel a déjà toutes les chances de vous séduire... Mais si, en plus, vous n'êtes pas insensible à un décor magnifique dû à un graphisme superbe, alors là vous n'avez plus aucune excuse pour ne pas posséder Barbarian de toute urgence...
Faisons un rapide résumé des faits pour situer l'action : un horrible sorcier, Drax de son nom, menace de jeter un sort sur les habitants de Jewelled City si leur princesse nommée Mariana ne lui est pas livrée. Il n'existe qu'une seule solution pour éviter cet horrible drame : vous. En livrant et gagnant chaque combat avec un garde de l'odieux Drax, vous parviendrez jusqu'à l'assaut final et pourrez ainsi délivrer la belle Mariana.
Avec Barbarian, vous avez à votre disposition quatre séries différentes de combats. Comme vous le savez déjà, le graphisme est vraiment superbe ; quant à l'animation, elle vous permet d'avoir accès à toute une série de coups nets précis et sans bavure (à part le sang qui gicle lorsque vous tranchez net la tête de votre adversaire...). Pour terminer, nous pouvons dire que la musique achève la mise en condition. A vous procurer absolument !

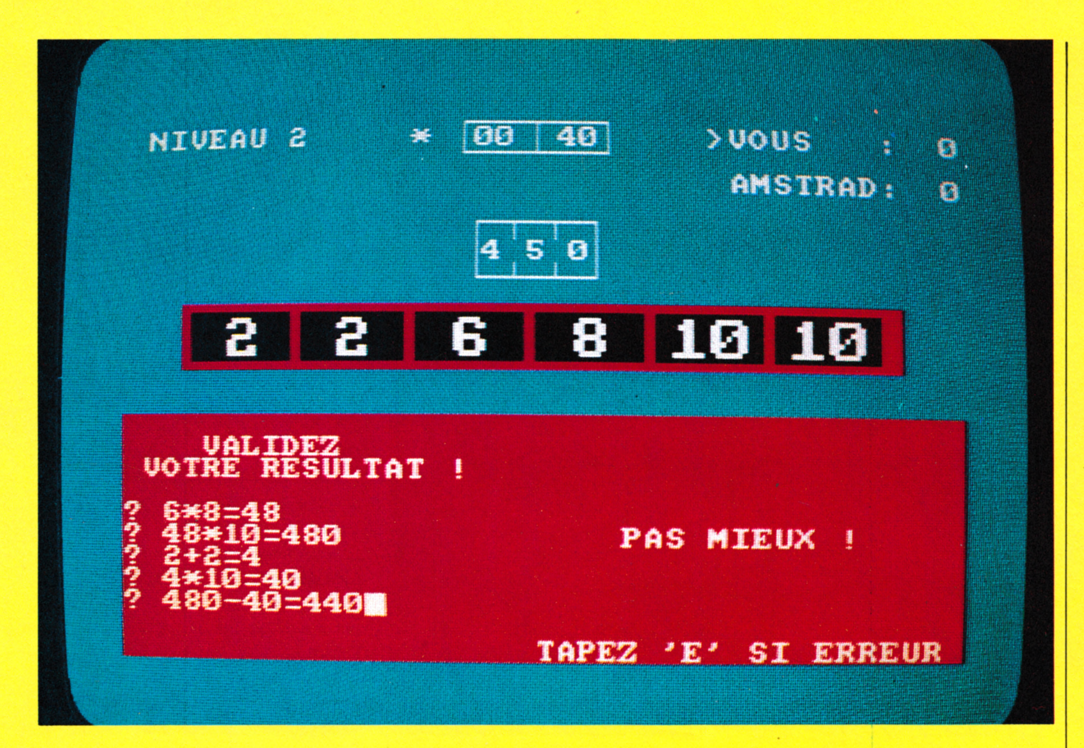


ARMY MOVES
IMAGINE
Arcade

Vous aimez l'action ? Vous allez en avoir... et jusqu'à plus soif, encore ! Je vous préviens : vous avez intérêt à ne pas avoir deux doigts sur une même touche, à être particulièrement vif et rapide ! En effet, vous faites partie du SOC (Spécial Opérations Commandos), organisation composée exclusivement de "Rambos" en tout genre... Pour commencer votre périple, vous êtes au volant d'une jeep équipée de missiles sol-sol et de missiles sol-air. Votre première mission consiste à atteindre la base ennemie où se trouvent les hélicoptères afin d'en "emprunter" un pour finalement atteindre le Q.G. de l'ennemi où vous devez trouver les plans Top Secrets qui feront changer la face du monde... Avec Army Moves, vous devez vous préparer à affronter sept étapes épuisantes... Si vous parvenez à accomplir les quatre premières, vous serez récompensé en obtenant un code qui vous permettra de démarrer directement à la cinquième étape ; heureusement pour vous, car ce logiciel est d'une telle rapidité que vos dix doigts plus une énorme concentration ne sont pas de trop ! Par ailleurs, vous pouvez goûter au plaisir que procure un bon graphisme lié à un scrolling "en douceur" et, pour compléter le tout, une musique qui vous incite à persévérer.







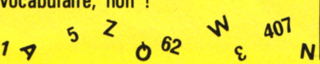
MAG MAX
US GOLD
Arcade

Alerte rouge ! Les robots mécaniques dévastateurs sont en vue de notre planète et commencent à tout réduire en poussière par leur lâcher de pluie foudroyante de rayons lasers. Heureusement pour nous, nous avons deux espoirs : le prototype de robo-centurion nommé Mag Max que les Sci-corps ont mis au point avant leur anéantissement et vous, car il se trouve que Mag Max est disséminé en pièces détachées sur la surface et dans les entrailles de la planète.
C'est ainsi que vous partez à leur recherche à bord de votre vaisseau en évitant les bunkers et les tirs de boules à tête chercheuse... et suiveuse. A chaque fois que vous récupérez un morceau de Mag Max, votre pouvoir augmente ainsi que vos capacités de défense. De plus, à la fin de chaque étape, vous devez affronter le chef des anéantisseurs jusqu'à son anéantissement total pour pouvoir passer au niveau suivant.
Les fanatiques d'arcade pourront se défouler avec Mag Max : vous avez un décor relativement varié, une bonne animation liée à un scrolling de bonne qualité, le tout arrosé d'un graphisme plus que correct... Conclusion ? Préparez vos joysticks !

K 71 S 359 F 8 22 4 O 7 R E 3 G 2 95

DES CHIFFRES ET DES LETTRES
LORICIELS
Réflexion

Si vous n'êtes pas satisfait de ne passer que 20 mn tous les soirs avec l'émission jeu du même nom d'Armand Jammot ou si vous avez une envie intense d'entraînement plus ou moins poussé, il ne vous reste plus qu'à faire pénétrer ce logiciel dans votre logithèque.
En effet, vous êtes assuré de passer de longs moments devant votre écran étant donné les possibilités offertes. Bien entendu, vous pouvez faire une partie normale "comme à la télé" avec même présentation, même temps de réflexion, etc. Mais, en plus, vous pouvez vous entraîner dans le domaine où vous vous jugez peut-être un peu plus faible, chiffres ou lettres. Enfin, pour terminer, vous avez la possibilité de poser un problème à l'ordinateur (très enrichissant !).
Dans les options qui vous sont proposées, vous pouvez choisir le niveau de difficulté (de 1 à 5), ainsi que le temps de réponse (quand vous serez un as en réponse immédiate, faites moi signe !). Pour terminer, je vous ai gardé un élément de choc qui va vous décider tout de suite à goûter à ce jeu : le dictionnaire intégré ne comporte pas moins de 60000 mots... de quoi élargir son vocabulaire, non !

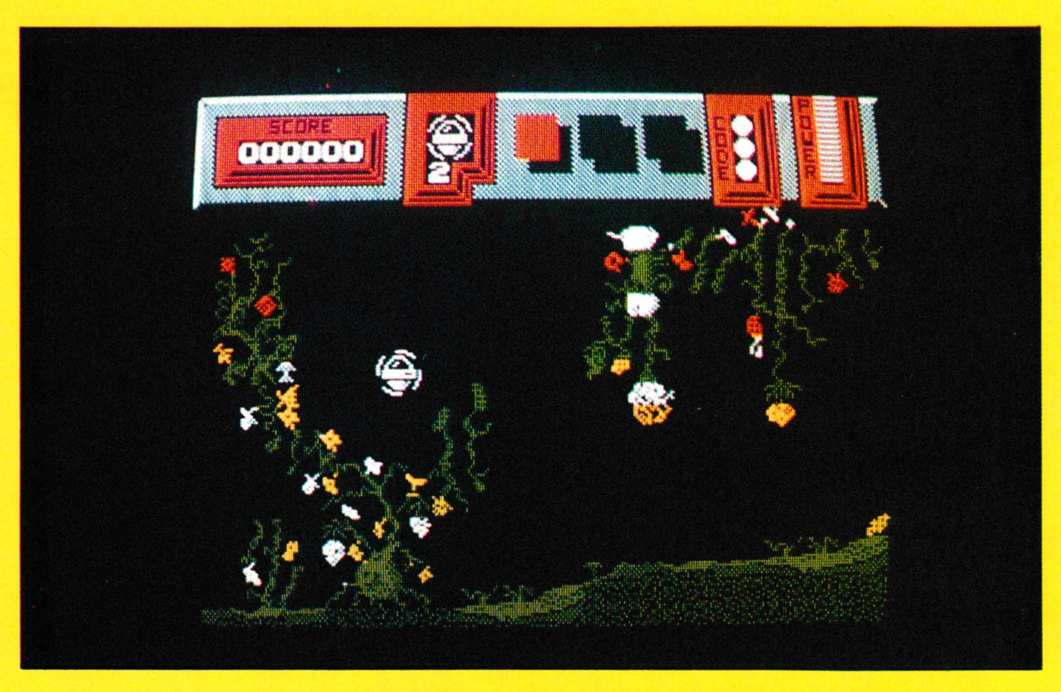




NEMESIS THE WARLOCK
MICROPOOL
Arcade

Il y a au moins une chose qui est

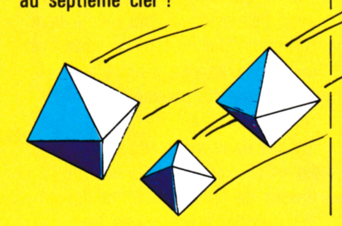




KINETIK

FIREBIRD/UBI SOFT
Arcade

Pénétrer dans le monde de Kinetik revient à pénétrer dans un univers où toutes les lois du mouvement ne sont plus en rapport avec celles que vous connaissez... Il ne vous reste plus qu'à les rétablir en partant à la recherche du mot de paix à bord de votre vaisseau. Dans chaque zone de Kinetik que vous explorez, vous n'avez que 7 % de chances de trouver une des lettres du mot que vous devez délivrer, aussi je vous conseillerais de vous armer de patience. Si, au bout d'un certain temps (plus sûrement un temps certain !), vous êtes détenteur du mot complet, vous pourrez contacter le kinemator et tout rentrera dans l'ordre...
Pour parvenir au bout du jeu, vous avez la possibilité d'équiper votre vaisseau avec de nombreux "accessoires" : écran de protection déflecteur, pulvérisateur chimique, propulseurs de contrôle ou d'anti-gravité, sans oublier le système téléporteur ! Dans cet univers sur fond noir, vous découvrez un univers coloré, étrange de par son environnement fourni et dangereux. Le graphisme est soigné, mais l'intérêt du jeu en lui-même ne vous fera pas monter au septième ciel !



immuable pour chaque époque : un "méchant" qui veut répandre le mal et l'asservissement dans tout l'univers. Parallèlement, nous retrouvons le héros, sauveur du monde, anéantissant l'empêcheur de tourner en rond. Dans le cas présent, le premier s'appelle Torquemada et le second Némésis... qui n'est autre que vous, dois-je vous le rappeler ? Vous disposez de deux armes : un revolver et une épée. Vous ne disposez de la première que lorsque votre réserve de munitions n'est pas épuisée... Ensuite, fiez-vous à la pointe de votre épée pour détruire les ennemis "Terminateurs". Vous devez en abattre un certain nombre (indiqué en bas à gauche de votre écran) avant de pouvoir changer de tableau et ce, dans un temps donné qui correspond à celui mis par Torquemada pour obtenir une puissance psychique maximale. Avec ce logiciel, vous êtes confronté à un bon graphisme avec un décor un peu pauvre ; en effet, chaque tableau est uniquement constitué de plates-formes qui changent de place à chaque niveau... Dommage qu'il n'y ait pas plus de variété !

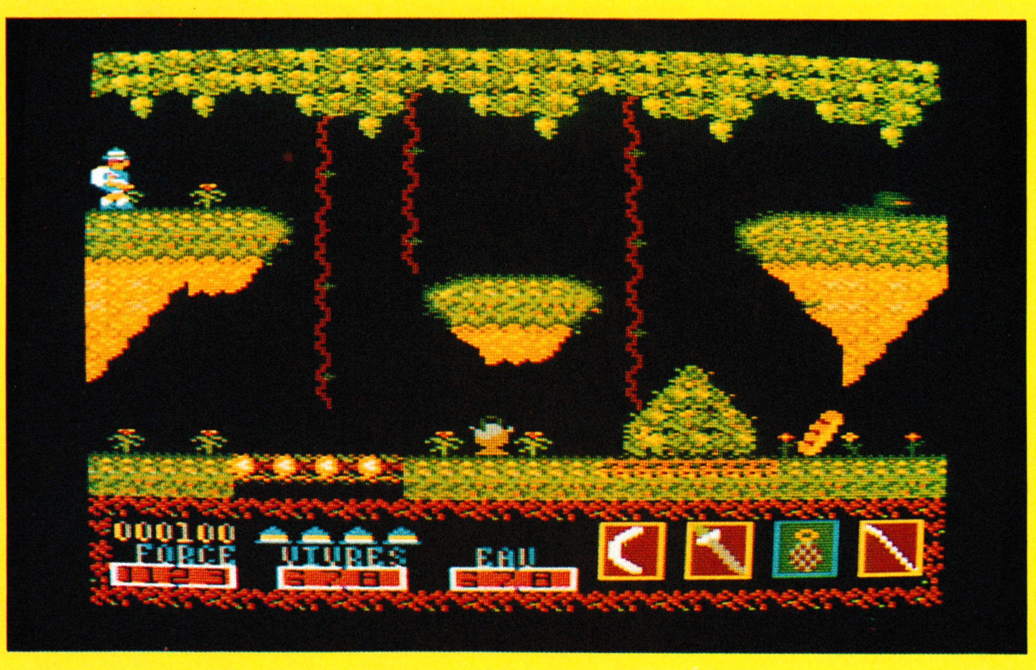


LIVINGSTONE

MICROIDS
Arcade/Aventure

Glissez-vous dans la peau d'un journaliste, grand reporter de préférence et lancez-vous dans l'aventure à la recherche de l'explorateur Livingstone mystérieusement disparu dans la jungle...
D'emblée, vous êtes mis dans l'ambiance car vous vous retrouvez coincé sur une butte ; le seul moyen de progresser consiste à utiliser votre perche et à doser votre saut pour ne pas tomber dans le trou d'une part et ne pas vous faire dévorer d'autre part.

Pour affronter cette jungle hostile, vous avez trois armes différentes : grenades et coupe-coupe (classique), plus boomerang (arme qu'il vaut mieux savoir manier avec dextérité !). Vos ennemis sont de tout ordre : serpents, plantes carnivores, singes, piranhas, chasseurs fous, etc. Mais rien ne vous fera reculer devant l'enjeu de la partie : retrouver les cinq pierres sacrées permettant l'accès au temple et la découverte de Livingstone.
Avec ce logiciel, vous serez séduit car il est "mignon" aussi bien au niveau du graphisme qu'à celui des couleurs et de la musique. De plus, la difficulté du jeu est accrue par une réserve de vivres et d'eau qu'il ne vaut mieux pas épuiser...





POUR S'INFORMER

Un service vente par correspondance à votre disposition.
(Consultez la liste des produits sur Minitel 36.15 – MHZ).



CPC 464 – 664 – 6128 – PCW

☐ **LE LANGAGE MACHINE DE L'AMSTRAD CPC**
Plus loin que le BASIC. Des bases de la programmation en assembleur à l'utilisation des routines système, nombreux exemples. Contient un programme assembleur, moniteur et désassembleur.
Réf. 228 – Prix : 129 F

☐ **MONTAGES, EXTENSIONS ET PERIPHERIQUES AMSTRAD CPC**
Tout ce que peut réaliser un amateur d'électronique avec un CPC. Interfaces, programmateur d'EPROM... Un très beau livre de 450 pages.
Réf. 235 – Prix : 199 F

☐ **LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE AMSTRAD CPC**
La programmation et la gestion des données avec le 6128, le DD-1 ou le 664 ! Utile au débutant comme au programmeur en langage machine. Contient un listing du DOS commenté, un utilitaire qui ajoute les fichiers RELATIFS à l'AMDOS avec de nouvelles commandes BASIC, un MONITEUR disque et beaucoup d'autres programmes et astuces...
Réf. 232 – Prix : 149 F

☐ **LA BIBLE DU CPC 664/6128**
Tout connaître sur les CPC 6128 et 664. Analyse du système d'exploitation, du processeur, le GATE ARRAY, le contrôleur vidéo, le 8255, le chip sonore, les interfaces. **Réf. 250 – Prix : 199 F**

☐ **MIEUX PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR**
Thomas Lachand-Robert
Méthodes de programmation en assembleur Z80, accompagnées de nombreux exemples de programmes d'application fonctionnant sur les Amstrad CPC 464, 664 et 6128. **Réf. 0193 – Prix : 148 F**

☐ **TECHNIQUES DE PROGRAMMATION DES JEUX EN ASSEMBLEUR**
Georges Fagot-Barraly
Cet ouvrage contient des programmes de jeux écrits pour les ordinateurs Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs des principales variables. **Réf. 208 – Prix : 98 F**

☐ **GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC**
F. Pierot
Programmer des applications graphiques en assembleur sur Amstrad (464, 664, 6128). De nombreuses routines. **Réf. 340 – Prix : 145 F**

☐ **AMSTRAD EN MUSIQUE** – *D. LEMAHIEU*
Pour les amateurs déjà initiés au langage BASIC, traduction d'oeuvres musicales sur Amstrad. Partant de la génération de sons, en passant par le synthétiseur musical programmable. **Réf. 240 – Prix : 165 F.**

☐ **PRATIQUE DES IMPRIMANTES**
Michel ARCHAMBAULT
Apprendra aux amateurs comme aux professionnels à résoudre les mille et un problème qu'ils ne manqueront pas de rencontrer lors de la mise en service de leur imprimante - **PRIX : 95 F**

☐ **RSX ET ROUTINES ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD**
D. ROY et J.-J. WEYER
De très nombreux programmes de graphismes et de mathématiques permettront aux possesseurs d'Amstrad d'améliorer leurs connaissances en assembleur Z80. **Prix : 200 F**

☐ **MIEUX PROGRAMMER SUR AMSTRAD**
Michel ARCHAMBAULT
Complément pratique du manuel d'origine. L'art de concevoir et de créer un programme d'une manière efficace. Multiples astuces. Explique clairement certains points obscurs du manuel d'origine.
Prix : 85 F

☐ **PROGRAMMES UTILITAIRES POUR AMSTRAD**
Michel ARCHAMBAULT
Nombreuses routines : utilitaires de programmation, utilitaires graphiques, la gestion de fichiers, utilitaires imprimantes.
Prix : 85 F.

☐ **APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR AMSTRAD**
P. BEAUFILS & B. DESPERRIER
Programmes permettant de visualiser les phénomènes complexes de l'électronique.
Prix : 95 F

☐ **COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD**
D. BONOMO & E. DUTERTRE
Pour tous les passionnés d'ondes courtes, codage, décodage, réception/émission, interfaces.
Prix : 90 F

☐ **LA BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC**
Ce livre est l'ouvrage de référence pour tous ceux qui veulent programmer en pro. Organisation de la mémoire, le contrôleur vidéo, les interfaces, l'interpréteur de toute la ROM désassemblée et commentée, etc.
Réf. 226 – PRIX : 249 F

☐ **102 PROGRAMMES POUR AMSTRAD CPC**
J. DECONCHAT
Idéal pour débutants, pour guider le lecteur dans l'exploration du BASIC AMSTRAD. Les programmes à recopier sont classés par niveaux, chacun d'eux faisant appel à de nouvelles connaissances. Réf. 222
PRIX : 120 F

☐ **AMSTRAD A L'ECOLE**
D. NIELSEN et G. AMPUDIA
Destinés aux enseignants, parents et élèves : le calcul, le français et l'éveil. Un cahier de vacances permet aux enfants de concevoir eux-mêmes de petits programmes. Réf. 343
PRIX : 120 F

☐ **BASIC PLUS DE 80 ROUTINES SUR AMSTRAD**
M. MARTIN
L'auteur propose 80 routines pour simuler des Fonctions qui n'existent pas directement sur la machine. Le lecteur doit déjà connaître le BASIC de l'AMSTRAD CPC pour utiliser au mieux cet ouvrage. Réf. 286
PRIX : 100 F

☐ **PERIPHERIQUES ET FICHIERS SUR AMSTRAD CPC**
D.-J. DAVID
Les ordres correspondants à chacun des périphériques sont présentés : lecteurs de cassettes et de disquettes, imprimantes, crayon optique, manette de jeux et RS232. La programmation des disques est étudiée en accès séquentiel à l'aide d'ordre BASIC et en accès direct à l'aide de routines originales. Réf. 316
PRIX : 120 F

☐ **BASIC-AMSTRAD 1 (méthodes pratiques)**
J. BOISGONTIER
Jeu d'instructions très complet : gestion des interruptions en BASIC, sortie stéréo au haut parleur intégré, etc. Réf. 230
PRIX : 105 F

☐ **BASIC AMSTRAD 2 (programmes et fichiers)**
J. BOISGONTIER
Programmes graphiques utilisant la haute résolution ainsi que la gamme couleurs. Programmes de gestion de fichiers pour Mailing, étiquettes, création d'histogrammes. Jeux à exécution très rapide. Programmes éducatifs. Réf. 249
PRIX : 95 F

☐ **TURBO PASCAL SUR AMSTRAD**
B. BRANDEIS et F. BLANC – CPC et PCW
Toutes les commandes sont expliquées et illustrées pour arriver à un haut niveau de connaissances : faire de l'assembleur à l'intérieur des routines Pascal, connaître le fonctionnement de Heap et de Pile, maîtriser les pointeurs, etc. Réf. 310
PRIX : 135 F

☐ **SUPER GENERATEUR DE CARACTERES SUR AMSTRAD**
J.-P. SEHAN
Propose un programme original de création de caractères graphiques qui peuvent être utilisés tel quel pour illustrer des programmes de jeux ou modifiés au gré de l'imagination du lecteur. Réf. 300
PRIX : 140 F

☐ **TRUCS ET ASTUCES T1 POUR AMSTRAD CPC**
Graphismes, fenêtres, langage machine... Des supers programmes sont inclus (gestion de fichiers, éditeur de textes et de son). Réf. 221
PRIX : 149 F

☐ **TRUCS ET ASTUCES T2 POUR CPC**
Vous y trouverez un générateur de menus, de masques, des aides à la programmation comme un DUMP, etc. Réf. 251
PRIX : 129 F

☐ **LES ROUTINES DE L'AMSTRAD CPC**
Pour bien connaître et utiliser les routines utiles du 6128, 664 et 464. A la portée de tous. Nombreux programmes utilitaires. Réf. 239
PRIX : 149 F

☐ **DEBUTER AVEC LE CPC 6128**
Tout est clairement expliqué, aussi bien pour le matériel que pour le logiciel. Réf. 248
PRIX : 99 F

☐ **LA BIBLE DU GRAPHISME**
Tout sur le GSX. Programmation d'un logiciel PAINT graphismes de gestion, graphismes vectorisés, fonctionnement et réalisation d'un light pen. Graphisme en langage machine, tout sur le graphisme CPC et PCW.
Réf. 227 – PRIX : 199 F

☐ **LE GRAND LIVRE DU BASIC CPC 6128**
Ce livre vous permet d'exploiter à fond les capacités du BASIC LOCOMOTIVE. Attaquer les différents domaines de la programmation : tris, fenêtre, protection, sons et musique, mémoire de masse avec l'AMDOS et le RAMDISK. Nombreux listings d'applications de haut niveau fournis et commentés. Réf. 268
PRIX : 149 F

☐ **PROGRAMMER VOTRE TRAITEMENT DE TEXTES**
J.-C. DESPOINE
Traitement de textes présenté pour l'exxentiel en assembleur. Pour 464, 664 et 6128 mis au point avec une DPM2000. Il peut facilement être adapté à d'autres imprimantes. **Réf. 221 – PRIX : 128 F**

☐ **PROGRAMMES EN LANGAGE MACHINE**
S. WEBB
La façon de programmer l'équivalent des instructions BASIC : PRINT, GOTO, GOSUB, FOR/NEXT, etc. est tout d'abord étudiée, puis ces notions sont appliquées à la réalisation d'un jeu d'action. De nombreux sous-programmes pourront être réutilisés par le lecteur dans ses propres programmes. Réf. 195
PRIX : 82 F

☐ **LOCOSCRIPT**
B. LE DU
Ce livre est une introduction et par sa démarche pédagogique, il vous permettra une découverte aisée et rapide de ce traitement de textes. C'est aussi un ouvrage de référence auquel vous pourrez vous reporter et un guide pratique. **Réf. 202 – PRIX : 110 F**

☐ **ASTROCALC**
Gérard BLANC et P. DESTREBECQ
Si vous souhaitez disposer d'un outil de calculs permettant l'érection d'un thème natal ou d'une révolution solaire, la comparaison de thèmes, la recherche automatique des transits et progressions tout en comprenant les mécanismes mis en œuvre. Alors, cet ouvrage vous comblera. Réf. 162
PRIX : 148 F

☐ **PREMIERS PROGRAMMES AMSTRAD**
Rodnay ZAKS
Quels que soient votre âge et votre formation, ecrivez votre premier programme BASIC en moin d'une heure. D'une présentation claire, comportant de nombreux diagrammes et illustrations en couleur. Réf. 105
PRIX : 108 F

☐ **UNIVERS DU PCW**
Patrick LEON
Environnement matériel, commande de CP/M 3.0, le BDOS, le BIOS, fichiers binaires, éditeur de disquettes, désassembleur Z80, graphismes, caractère à la loupe. **PRIX : 119 F**

☐ **Nouveau ! COMPILATION CPC n° 1, 2, 3, 4**
PRIX : 70 F

NOM : ______________ Prénom : ______________ (Ecrire en majuscules)

Adresse : ______________

____

Code postal : ______________

Ville : ______________

Total commande : ______________ F

Port 10 % : ______________ F

Total de mon règlement : ______________ F

Date : ______________

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : BRETAGNE EDIT' PRESSE. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : BRETAGNE EDIT' PRESSE – La Haie de Pan – 35170 BRUZ – tél. 99.57.90.37



Stephane CLOIREC

2e PARTIE

Nous avons vu le mois dernier les fonctions mathématiques de PASCAL TURBO, mais il existe de nombreuses autres fonctions prédéfinies :
— Les fonctions dites "scalaires"
— Les fonctions de transfert
— Les fonctions de manipulation de chaînes
— Les fonctions de manipulation de fichiers
— Les fonctions de contrôle de la mémoire dynamique
— Les fonctions "diverses"
Dans l'état actuel de nos connaissances, nous nous limiterons à l'étude des fonctions scalaires, de transfert et à certaines des fonctions diverses.

LES FONCTIONS SCALAIRES

Comme leur nom l'indique, les fonctions scalaires s'utilisent sur des variables de type scalaire. En bref (nous reviendrons plus tard en détail là-dessus), les types scalaires sont de deux sortes : prédéfinis par PASCAL TURBO ou définis par l'utilisateur.

Les types scalaires définis par TURBO sont les types que vous utilisez pour l'instant :
— les entiers (INTEGER) ;
— les réels (REAL) ;
— les octets (BYTE) ;
— les booléens (BOOLEAN) ;
— les caractères (CHAR).

Il vous est possible de vous définir votre propre type scalaire en donnant à l'ordinateur, dans un ordre précis, toutes les valeurs possibles que pourra prendre une variable de votre type.
Prenons un exemple : vous avez besoin, dans un de vos programmes, de connaître la saison à laquelle telle décision doit être appliquée. Vous choisissez donc de définir un nouveau type scalaire que vous appelez fort logiquement SAISON et qui contient quatre éléments : le printemps, l'été, l'automne et l'hiver. Il vous suffit de taper :

```
TYPE  SAISON = (PRINTEMPS,ETE,AUTOMNE,HIVER) ;
```

A partir de ce moment, toute variable du type SAISON ne peut prendre qu'une des quatre valeurs PRINTEMPS, ETE, AUTOMNE OU HIVER.

Tableau 1
Résumé des fonctions scalaires

– Fonction	ODD
– Utilité	Teste la parité d'un nombre
– Syntaxe	Parité := Odd (Nombre) ;
– C.E.	Nombre est bien sr entier
– C.S.	Parité est Booléenne : – False si Nombre est pair – True si Nombre est impair
– Fonction	PRED
– Utilité	Donne la valeur précédente d'un scalaire dans l'ordre donné par la déclaration du type scalaire considéré
– Syntaxe	Valeur_Preced := Pred (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est de n'importe quel type scalaire
– C.S.	Valeur_Preced est du même type que Valeur
– Fonction	SUCC
– Utilité	Donne la valeur suivante d'un scalaire dans l'ordre donné par la déclaration du type
– Syntaxe	Valeur_suiv := Succ (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est de n'importe quel type scalaire
– C.S.	Valeur_suiv est du même type que valeur

Remarque :
Il vous est possible d'utiliser les opérateurs relationnels classiques avec le type scalaire que vous venez de créer. Si nous reprenons notre exemple, on a donc :

PRINTEMPS < ETE < AUTOMNE < HIVER

d'où la nécessité de prévoir à l'avance l'ordre dans la définition de votre type scalaire.

Ces fonctions sont au nombre de trois : ODD, PRED, SUCC. (Cf. tableau 1).

• ODD n'agit que sur les nombres, car cette fonction sert à vérifier si le nombre est ou non impair. Elle retourne les valeurs booléennes TRUE ou FALSE dans l'un ou l'autre des cas.
— PRED et SUCC agissent sur une variable de n'importe quel type scalaire.
PRED (Variable) donne le prédécesseur de Variable si Variable n'est pas la première valeur du type scalaire considéré. Le résultat sera du même type que Variable.
Exemples :
PRED (AUTOMNE) donnera ETE
PRED (12) donnera 11
PRED ('D') donnera 'C'
PRED (PRINTEMPS) n'est pas défini.

SUCC (Variable) donne de la même manière le successeur de Variable si Variable n'est pas la dernière valeur du type scalaire considéré. Le résultat est toujours du même type que Variable.
Exemples :
SUCC (2) donnera 3
SUCC (AUTOMNE) donnera HIVER
SUCC (HIVER) n'est pas défini

LES FONCTIONS DE TRANSFERT

Celles-ci sont utilisées pour convertir des valeurs d'un type scalaire en un autre type scalaire (Cf. tableau 2).
— CHR correspond à la fonction BASIC CHR$(). Elle donne le caractère dont la valeur ordinale lui est fournie (Cf. ORD).

Tableau 2
Résumé des fonctions de transfert

– Fonction	CHR
– Utilité	Donne le caractère correspondant au nombre fourni (Valeur ordinale du caractère)
– Syntaxe	Caractère := Chr (Nombre) ;
– C.E.	Nombre est entier
– C.S.	Caractère est du type CHAR
– Fonction	ORD
– Utilité	Donne la valeur ordinale (position d'une valeur dans son type scalaire. Attention : la position de la première valeur d'un type est zéro
– Syntaxe	Position := Ord (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est de n'importe quel type scalaire, sauf réel
– C.S.	Position est entière
– Fonction	TRUNC
– Utilité	Convertit un réel en entier en lui enlevant sa partie décimale
– Syntaxe	Résultat := Trunc (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est réelle
– C.S.	Résultat est entier
– Fonction	ROUND
– Utilité	Arrondit un réel en entier en effectuant : – Si Valeur >= 0 : Round (Valeur) = Trunc (Valeur +0.5) – Si Valeur < 0 : Round (Valeur) = Trunc (Valeur -0.5)
– Syntaxe	Résultat := Round (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est réelle
– C.S.	Résultat est entier

Tableau 3
Résumé des fonctions diverses

– Fonction	HI
– Utilité	Récupère l'octet fort d'une valeur
– Syntaxe	Résultat := Hi (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est entière
– C.S.	Résultat est entier
– Fonction	LO
– Utilité	Récupère l'octet faible d'une valeur
– Syntaxe	Résultat := Lo (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est entière
– C.S.	Résultat est entier
– Fonction	SWAP
– Utilité	Echange les octets fort et faible d'une valeur
– Syntaxe	Résultat := Swap (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est entière
– C.S.	Résultat est entier
– Fonction	KEYPRESSED
– Utilité	Teste si une touche a été frappée
– Syntaxe	Test_de_touche := Keypressed ;
– C.E.	Aucune
– C.S.	Test_de_touche est booléen
– Fonction	SIZEOF
– Utilité	Donne la place mémoire occupée par une variable ou un type quelconque
– Syntaxe	Taille_mem := SizeOf (Nom) ;
– C.E.	Nom est le nom de la variable ou du type à tester
– C.S.	Taille_mem est entière

— ORD donne la valeur ordinale d'une variable dans l'ensemble défini par le type de la variable.

Exemple :
Si on reprend notre type SAISON, il définit un ensemble de quatre valeurs. Si on déclare la variable Saison_préférée comme étant de type SAISON et si on pose

Saison_préférée := ETE;

alors ORD (Saison_préférée) donnera 1 car la valeur ordinale du premier élément est zéro.

Suite tableau 3

– Fonction	UPCASE
– Utilité	Donne la version majuscule (si elle existe) d'un caractère
– Syntaxe	Caractère_maj := Upcase (Caractère) ;
– C.E.	Caractère est de type CHAR
– C.I.	Caractère_maj est de type CHAR
– Fonction	RANDOM
– Utilité	donne accès au générateur de nombres aléatoires
– Syntaxe	Nombre_réel := Random ; Nombre_entier := Random (Valeur) ;
– C.E.	Valeur est entière
– C.S.	Le résultat est réel ou entier suivant la syntaxe utilisée

Pour les variables du type Caractère (CHAR), la valeur ordinale correspond au code ASCII du caractère.
— TRUNC arrondit la valeur d'un nombre en lui enlevant sa partie décimale (convertit un réel en entier).
— ROUND arrondit la valeur d'un nombre de la manière suivante :
Si Nombre >= 0, ROUND (Nombre) =
TRUNC (Nombre + 0.5)
Si Nombre < 0 , ROUND (Nombre) =
TRUNC (Nombre - 0.5)
(ROUND convertit aussi un réel en entier).

LES FONCTIONS DIVERSES

Dans cette partie, nous allons voir les fonctions de manipulation d'octets, les fonctions de hasard, ainsi que quelques autres "d'intérêt général" ! (Cf. tableau 3).
— PASCAL TURBO permet la manipulation des nombres hexadécimaux signalés à l'aide du préfixe '$'. Il vous est possible de jongler avec les octets de poids fort et les octets de poids faible grâce à trois fonctions :

HI, LO, SWAP

HI vous permet de récupérer l'octet de poids fort d'une expression entière dans l'octet de poids faible du résultat. L'octet de poids fort du résultat contient alors zéro. L'expression et le résultat sont des valeurs entières.
Exemple :
HI (4362) donnera 11
($110A) ($0011)

LO prend l'octet de poids faible d'une expression qu'elle met dans l'octet de poids faible du résultat. L'octet de poids fort du résultat est zéro. L'expression et le résultat sont des valeurs entières.
Exemple :
LO (4362) donnera 10
($110A) ($000A)

SWAP permet d'échanger les octets de poids faible et de poids fort d'une expression. L'expression et le résultat sont des valeurs entières.

Exemple :
SWAP (4362) donnera 2577
($110A) ($0A11)

— Les fonctions permettant l'accès au générateur aléatoire sont au nombre de deux : RANDOM et RANDOM (Nombre).
RANDOM donnera un nombre aléatoire compris entre zéro et un. Le résultat sera bien évidemment réel.
RANDOM (Nombre) retournera quant à lui un entier compris entre zéro et Nombre. Il faudra que Nombre soit lui aussi entier.

— La fonction KEYPRESSED est utilisée lorsqu'on veut tester si une touche a été tapée au clavier. Dans l'affirmative, elle retourne la valeur booléenne TRUE, sinon elle donne la valeur FALSE.
Remarque :
KEYPRESSED n'attend pas que vous frappiez une touche, elle teste "au vol".

Cette fonction peut s'utiliser de manière "classique" (on définit une variable comme étant du type Booléen et on affecte la fonction à cette variable), mais comme toutes les fonctions booléennes, il n'est pas toujours nécessaire, notamment dans les tests ou les boucles, d'exprimer directement sa valeur.

On peut donc écrire :
IF KEYPRESSED THEN...
ce qui suppose :
IF KEYPRESSED = TRUE THEN... (si on a frappé une touche)

— La fonction SIZEOF vous donne la place mémoire prise par une variable ou par un type donné. Le résultat sera entier.

— La fonction UPCASE vous renvoie la version majuscule d'un caractère donné. Si le caractère envoyé n'a pas de majuscule, il est alors retourné tel quel.



Listing 1 — exemple d'utilisation des fonctions scalaires

```
Program Essai_des_fonctions_scalaires (Input,Output);


   Const                         { Je definis les constantes utilisees dans }
          Nbre_1 = 12;           { le programme.                            }
          Nbre_2 = 7;
          Car_1  = 'D';


   Var                                     { De meme, les variables. }
          Caractere,
          Nouveau_caractere : Char;
          Nombre            : Integer;
          Test              : Boolean;


Begin

  Clrscr;
  Writeln (Output,'Odd (12) = ',Odd (Nbre_1));
  Writeln (Output,'Odd (7) = ',Odd (Nbre_2));
  Writeln ('Vous remarquez qu''en fait, Odd teste la Non-Parite !');
  Writeln (Output);
  Write (Output,'Entrez un nombre vous-meme : ');
  Readln (Input,Nombre);
  Test := Odd (Nombre);
  Writeln (Output,'Odd (',Nombre,') = ',Test);
  Writeln (Output);

  Writeln (Output,'Pred (12) = ',Pred (Nbre_1));
  Writeln (Output,'Pred (D) = ',Pred (Car_1));

  Writeln (Output);
  Writeln (Output,'Succ (12) = ',Succ (Nbre_1));
  Writeln (Output,'Succ (D) = ',Succ (Car_1));
  Caractere := 'd';
  Nouveau_caractere := Succ (Caractere);
  Writeln (Output,'Succ (',Caractere,') = ',Nouveau_caractere);
  Writeln (Output,'Les majuscules et les minuscules sont ici differenciees');


End.
                    { C'est volontairement que je ne donne pas ici d'exemple }
                    { d'utilisation des fonctions scalaires avec un type de- }
                    { finit par l'utilisateur comme SAISON car ces types ne- }
                    { cessitent des  manipulations, pour  etre  utilises  en }
                    { Entree/Sortie, que nous verrons ulterieurement.        }
```

Listing 2 — exemple d'utilisation des fonctions de transfert

```
Program Essai_des_fonctions_de_transfert (Input,Output);
   Const
              Nbre_1      = 12;          { Changez les valeurs des constantes }
              Nbre_2      = 7.6;         { et regardez ce que ca donne !      }
              Nbre_3      = -4.2;
              Car_1       = 'D';


   Var
              Nombre,
              Position,
              Resultat    : Integer;
              Nombre_reel : Real;
              Caractere   : Char;
Begin

  Clrscr;
  Write (Output,'Entrez un nombre entre 33 et 126 :');
  Readln (Input,Nombre);
  Caractere := Chr (Nombre);
  Writeln (Output,'Caractere correspondant :',Caractere);
  Writeln (Output,'Reciproquement, Ord (',Caractere,') = ',Ord (Caractere));
  Writeln (Output,'On a aussi Ord (',Nbre_1,') = ',Ord (Nbre_1));
  Writeln (Output);

  Writeln (Output,'Maintenant, on arrondit !');
  Writeln (Output,'Trunc (',Nbre_2,') = ',Trunc (Nbre_2));
  Writeln (Output,'Trunc (',Nbre_3,') = ',Trunc (Nbre_3));
  Write (Output,'Entrez votre nombre : ');
  Readln (Input,Nombre_reel);
  Nombre := Trunc (Nombre_reel);
  Writeln (Output,'Trunc (',Nombre_reel,') = ',Nombre);
  Writeln (Output);
  Writeln (Output,'Round (',Nbre_2,') = ',Round (Nbre_2));
  Writeln (Output,'Round (',Nbre_3,') = ',Round (Nbre_3));
  Nombre_reel := -4.8;
  Nombre := Round (Nombre_reel);
  Writeln (Output,'Round (',Nombre_reel,') = ',Nombre);

End.
```

Listing 3 — exemple d'utilisation des fonctions diverses

```
Program Essai_des_fonctions_diverses (Input,Output);
   Const
              Nbre_1     = $110A;


   Var
              Nombre    : Integer;
              Caractere : Char;
Begin

  Clrscr;
  Writeln (Output,'Manipulations d''octets :');
  Writeln (Output,'Hi (',Nbre_1,') = ',Hi (Nbre_1));
  Writeln (Output,'Lo (',Nbre_1,') = ',Lo (Nbre_1));
  Writeln (Output,'Swap (',Nbre_1,') = ',Swap (Nbre_1));
  Writeln (Output);

  Nombre := SizeOf (Caractere);
  Writeln (Output,'Taille de la variable caractere : ',Nombre,' octet');
  Writeln (Output);

  Write (Output,'Entrez votre caractere (en minuscule) : ');
  Readln (Input,Caractere);
  Writeln (Output,'Majuscule --> ',UpCase (Caractere));
  Writeln (Output);

  Writeln (Output,'Appuyez sur une touche...');
  Repeat
    Until Keypressed;
  Writeln (Output,'Vous avez appuye sur une touche !');

End.
```

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.
Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.
Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Cherche club micro-informatique de préférence Amstrad sur le 92 ou Paris. M. ALTEMEYER - 25 bis, av. J.-B. Clément - 92140 CLamart.

Cherche CPC n° 1 et 3, vends hebdogiciel n° 3 à 66 (- quelques uns). Faire offres à CHEVREUX Co 84 rue Royale - 49250 Corne.

Refaites les jaquettes de vos cassettes audio en super impression : CPC 464 ou 6128 + DMP2000 + mon logiciel original. Envoi avec notice : "disk3" : 90 F. K7 : 60 F. Document contre 4 timbres. D. LE POLLOTEC - 2, rue J. Prévert - 44600 St-Nazaire.

Recherche carte 8 2/S pour Amstrad CPC 6128. Faire offres au 41.67.55.64 ou écrire à M. PERTHUISOT - 6 rue d'Alsace - 49400 Saumur.

Vends CPC 464 mono + drive DD1 + imprimante DMP2000 + joystick + nombreux livres et logiciels : 3800 F. Arnaud BRINGE - 93 Noisy Le Gd.- tél. 1.43.03.63.02.

6128 recherche correspondant pour échange logiciels. JOSE 60.02.04.78 ou laisser message sur répondeur minitel même numéro.

Aux branchés de la belle bête, vends discology, fer et flamme flash, KYA, ZOX2099, Bob Winner, Tascopy, cours CPM + sapiens, disk originaux, le tout : 600 F. Tél. 60.78.51.07.

Vends 10 K7 : 500 F (originaux) dont sorcery, commando, expl. fist, fighter pilot, warrior, million 2, knigh + loke... Tél. 53.24.78.09.

Vends MSX Sony Hit bit 64 Ko + jeux + graphic-masters, livres, joystick à infra-rouge. Etat neuf : 2500 F. Urgent. Tél. 43.76.57.07 avant 18h00, demander Frédéric.

Vends CPC 464 mono + jeux originaux + autres + joystick + utilitaires doc. Bruno - tél. 50.59.26.53.

Vends ZX81 + 64 Ko + imprimante ZX Printer + alim et cordons + TV portable écran 28 cm + magnéto à K7 + doc. Sinclair + livres et K7 pour programmes : 1500 F sur place ou + port. Département 77 - tél. 64.00.34.62 avant 20h00.

Vends moniteur 9'' N/B Sinclair, état neuf et data recorder sanyo DR202A neuf : 1200 F. Tél. 39.52.71.14 après 20h00.

Vends modem DTL 2000 + logiciel com. prix 800 F. Tél. 59.93.06.10 après 19h00.

Vends CPC 464 couleur + 50 jeux + joystick : 2800 F. Tél. 93.42.34.94, demander David de préférence dans les Alpes Maritimes.

Achète CPC 6128 avec logiciels pour 3000 F. Contacter le 29.80.68.56. Cherche Discology : 100 F.

Echange disk Bactron scrabble superbio GP3D contre ace of ace, GP500, m'enfin. DELAMAR - 19, rue de Belair - 45000 Orléans (région ou uniq.).

Vends MO5 + 7 logiciels + 1 cass. pers. + 1 gray opt + 1 magnéto + 1 ext. music et jeux + joystick + 2 livres : 2500 F. Tél. 90.74.18.16 APT 84.

Vends CPC 6128 + joys. + turbo Pascal + dBASE 2 + ass. + multiplan + nbx jeux, livres et revues : 3600 F. Tél. 41.88.92.78.

Progs. maths originaux et inédits : matrice, polynome, équation, courbe, pour CPC aucun concurrent ! Aussi en pascal. Tél. 1.43.38.62.71.

Vends encyclopédies BASIC Plus en 6 vol. : 750 F. ABC informat. 8 vol. : 900 F. Dictionnaire alpha 18 vol : 1500 F. Tél. 39.93.45.19 après 18h00.

Cherche notice plans et prog. enseignement technique LEP. FRIOUX - 1, rue P. Brottier - 92190 Meudon.

Joueurs au loto réduiser votre mise de 80 % grâce à mon programme. Jean-noël BARNE - 22, rue Nungesser et Coli - 62100 Calais.

Vends Amstrad 464 avec moniteur couleur parfait état, 7 disq. vierges port compris : 3200 F. Tél. 31.98.48.93.

Vends CPC 464 mono + logiciels originaux + livres programmation : 1400 F. Vends adaptateur couleur péritel : 300 F. Tél. 20.95.13.15 Lille.

Vends CPC 464 couleur, état neuf, peu servi + jeux + joystick + livres de programmes + revues : 3000 F le tout. Tél. 64.28.81.74.

Votre Amstrad est en panne, vous avez besoin d'une interface non vendue. E. PROLOGIE - 9, rue du Pas - 81500 Lavaur - tél. 63.41.49.52.

Vends CPC 6128 couleur (fév. 87) + lecteur cas. + joystick + jeux + livres + revues (6800 F). Vends 5500 F + cadeau. THAO My - tél. 48.22.94.87 après 18h00.

Vends CPC 464 monochrome + programmes + doc. très peu servi : 1600 F. Tél. 43.83.14.28 Jean-Pierre après 18h30.

Vends ou échange jeux sur Amstrad CPC 464, K7 150 jeux environ, dont ikari, warrior, 194 letc... Tél. 48.27.60.51 Epinay sur Seine.

Vends Canon X07 + 4 Ko : 800 F ; Int. Péritel : 750 F. Imp. X710 : 700 F. K7 Calc, banq, graph : 300 F. 2 K7 jeux : 200 F. Tél. 49.23.32.03.

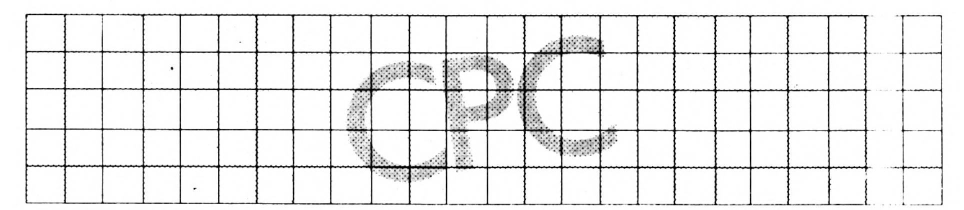
Vends Amstrad CPC 464 couleur + nombreux jeux (environ 50) : 2700 F. M. SALMERON - tél. 46.20.34.76 après 19h00.

Recherche sur manuel DMP2000 photocopieur pages IA 11-1 à 6 + chapitre 7 et appendice 2 complets. Tél. 38 67.38.10 HB.

ANNONCEZ-VOUS !

LES PETITES ANNONCES ET LES MESSAGES

Attention, vos PA seront mises sur le serveur avant la parution du journal



CPC

Coupon à renvoyer accompagné de 3 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Gagnez du temps ! Sur Minitel 36.15, tapez MHZ

Vends CPC 464 mono + imp. DMP2000 + manette jeux + 41 cassettes + livres : 3000 F. Tél. 43.85.65.06 après 20h30.

Cherche contact Amstrad CPC 6128 sur Bretagne ou autre. Tél. 96.35.48.74 Vincent après 18h00.

Alsace vends Amstrad CPC 464 couleurs : 2200 F. Tél. 88.74.38.52 après 19h00.

Vends 50 prog. originaux (disk et K7) + 10 livres pour CPC, le tout bradé 1000 F. Poss. vente séparée ou en lots. Tél. 43.48.07.63 après 19h00 Eric.

Débutant PCW cherche contact pour échange divers. Tél. 72.33.98.75 - 114, rue du 1er Mars - 69100 Villeurbanne - LANDRIEU Olivier.

Vends PCW 8512 + RS232 + émulation minitel + stylo optique + nombreux logiciels : 6500 F. M. BOUCHET - Tél. 90.46.46.38.

J.H. cherche JF possédant synthé sur Lyon, quartier place 9rd. Clément - 114, rue du 1er Mars - 69100 Villeurbanne - LANDRIEU Olivier.

Vends orgue Yamaha PSS 110 : 400 F + magnéto 7 W : 300 F. 114, rue du 1er Mars - 69100 Villeurbanne - Olivier LANDRIEU.

Cause lecteur 5'' 1/4, vends disquette 3'' : 90 F pièce à débattre. Cherche contacts sur 5'' 1/4. Laurent au 1.46.61.07.80 (entre 17h00 et 20h00).

Echange feuillets CEF soie du n° 3 (1972) au n° 617 (1985) contre CPC 6128 couleur + imprimante + joystick + disc. Tél. 63.40.42.58.

Vends Thomson TO7 + magnétophone + quatre jeux : 2200 F. Etat neuf, jamais servi. Tél. 67.97.08.44 HR - M. SELZER - Les Marbrières - 34 St-Pons.

Cherche contacts sur Amstrad 6128 dans la région de Prouin. Tél. 64.00.51.00. Demander Georges.

Vends CPC 464 mono : 1750 F. M. DELONG. Tél. prof. 40.35.92.63 - 40.57.12.61

Achète pour CPC 464 logs sur Astronomie + courses hippiques + CPC n° 1 à 5 - PARDOUE Marcel C - 41, rue Lalau - 59520 Marquette.

Cherche CPC 6128 couleur aux environs de 3000 F. Tél. 78.46.24.00 après 18h00, urgent.

Cherche contacts pour échange jeux ou util. (6128), surtout nouveautés. Tél. 80.71.50.63, demander Christophe.

Vends ZX81 16 Ko logiciels clavier pro indescop, cause nouveau système. Ecrire C. MINAMONT - F11DBZ - 2, rue C. Crépin - 37530 Nazelles.

Vends Atari VCS 2600 + 5 K7 (Pac-Man, Pole Position...) : 700 F. L. BUISSON - 7, bd Verdun - 01300 BELLEY - tél. 79.82.24.95.

Vends CPC 464 couleur + lecteur DDI1 et FD1, le tout : 4000 F. M. OCHLHAFEN - tél. 48.20.72.04 après 18h00.

Vends 464 mono + 150 softs + doubleur + 2 joysticks : 1800 F, DDY : 1500 F. Softs originaux K7 : 30 F. Alexis au 35.30.07.26.

Cherche jeux d'arcade fabriquer avec graphic-city en échange, je digitalise l'image de votre choix, appeler le 29.06.94.43.

Vends CPC 664 mono + imprimante DMP1 + extension 64 Ko + adaptateur couleur péritel : 4000 F. Tél. 60.04.25.46.

Vends Okimate 20 très bon état, sous garantie, emballage origine, cause double emploi : 1800 F. Tél. 47.06.54.69 après 18h30 Olivier.

Vends ordinateur de poche avec manuel d'utilisation + 1 livre : 450 F. Appeler après 6h00 au 40.66.09.02 Laurent CASSAGNE.

Vends Amstrad 6128 couleur + DMP 2000 + magnéto + logiciel + interface TV, le tout : 6500 F. Tél. 26.80.55.11 Eric à 16h00.

Vends Vortex F1X (6128) disk 5'' 1/4 neuf : 1800 F. Vends multiface 2 : 250 F et Dart-scanner : 450 F. Tél. 26.80.55.11 Eric l'après-midi.

Vends moniteur monochrome (5 mois) : 1200 F. Tél. 48.23.28.29 entre 17h00 et 20h00 tous les jours (Anthony).

Cherche console Amstrad 6128 ou 664. Tél. 75.72.06.49.

Cherche heureux possesseur de Mirage-Imager pour échanges. Tél. 90.42.54.72. Les samedi et dimanche seulement.

Vends 3000 F : DMP2000, 2e lecteur 3'', 50 disk dont 20 origine (utili. + jeux), câbles, bouquins, papier. Tél. 43.76.75.94 après 18h30.

Vends "BASIC PLUS" 6 tomes pour Apple, IBM, programmation, etc. Etat neuf. Tél. 51.37.50.39.

Vends 464 mono + lecteur DD1 achetés en XII 1985, peu servi : 3000 F. VACHER J.-Pierre - 33870 Vayres - tél. 57.74.85.22.

Urgent, vends CPC 464 mono + 20 jeux + 1 joystick + revues : 2100 F (valeur 4000 F). Tél. 91.61.44.59 (le soir) région briochine.

Vends CPC 664 mono + modem OTL 2000 + 2e lecteur de disk + RS232 + 22 disks pleins : 4500 F. Tél. 47.98.60.35 HR, merci.

Cherche RAM CE-202-M pour Sharp PC 1350 (16 Ko ou 8 Ko). Tél. 64.32.84.38 (Week-end aux heures de repas).

Vends vidéopac + 13 jeux + 2 joystick état exceptionnel valeur + 2500 F, vendu 850 F à débattre. Tél. 50.36.46.30 stop affaire !

Vends cassettes AMSTRAD : (Nexus, Boxing 3D, Yie AR, Kung Fu) 50 F l'une ou 400 F les 10. Tél. 38.58.20.36 demander Xavier.

Vends 6128 couleur : 3000 F. Imprimante Mannesman 80 + 1200 F souris, crayon optique, doc. M. CARDINAL ou M. PAGNIEZ - tél. 45.06.62.00 (SP).

Vends CP 6128 mono + lecteur 5'' 1/4 + joystick + livres + CPC (n° 3 à 22) + AM (3 à 22) + logiciels : 4500 F. tél. 48.48.54.1 après 18h00.

Cherche correspondants utilisant le minitel avec un 6128 ou PCW 8256 + logic. série Pillon Jalons - 51150 Tours s/ Marne - tél. 26.69.52.63.

Vends mattel électronic intellivision + 7 jeux (Donkey-Kong, Basket, Foot, Tennis, Star Strike...) le tout en TBE : 1000 F. Tél. 61.01.92.K67 après 20h00.

CPC 6128 cherche contacts pour échange de logiciels (jeux et utilitaires). Ecrire à BRISSET Cyril - Sainte-Marguerite - 05000 GAP.

Vends CPC 464 + DMP 2000 sous garantie + nbx jeux + joystick, le tout : 4000 F. Tél. 1.34.86.95.89 après 19h00.

Vends pour tout Amstrad, Super Sound (sono en hifi sans fil) : 235 F. Logiciels pour OK IMATE 20 + et microline 182 : 120 F. Tél. 90.55.91.65.

Lycéen vends ou échange logiciels originaux (5'' 1/4) + recherche matériel sur Amstrad souris, modem, imprimante. Tél. 78.23.99.39.

Vends Thomson TO9 jamais servi : 4500 F. Acheté le 01.01.87. Tél. 46.30.57.46 Mme DIZIER après 18h00.

Cause passage en 5'' 1/4, vends 80 disquettes 3'' pleines, jeux utilitaires, éducatifs. Tél. 47.68.40.04 HB ou 37.43.55.52 Eure/Eure&L.

Vends Amstrad CPC 464 mono + joystick + 21 logiciels + 31 programmes + livres, le tout : 2400 F. Tél. 93.47.45.85 Cannes.

Vends imprimante Epson LX80 + chariot + câbles : 2200 F. Tél. 91.78.58.13.

Cherche CPC 6128 couleur, prix maxi : 3300 F suivant 109 et accessoires. Région Paris. Tél. 64.30.53.29.

Vends modem DTL2000 + 11650 F boîte ext. pour CPC avec alim vent. + lect. Teac 5'' 1/4 + Fdp. 4 con. + 24 ES + 50 disq. + liv. : 3000 F. Tél. 66.89.83.92.

Vends DAMS d'origine + revues Amstrad : 300 F. Val. : 625 F. VILLAFRANCA Denis - Chemin Laguire - 32800 Eauze.

Vends pour CPC livres, revues, logiciels originaux (K7-disc). Rens. LEFORT Christophe - 12, rue du Béarn - 25000 Besançon.

Cherche log. Laser BASIC de intéractive Software, urgent. Tél. 98.70.47.70 après 19h00.

Vends Amstrad CPC 464 très bon état couleur + turbo copieur + manuel + 60 logiciels : 2000 F. Tél. 34.13.56.73 après 17h00.

Cherche contact 6128 Paris ou RP (3'' et 5'' 1/4 Vortex). M. CASTAGNE Didier - 47, rue Pierre Semard - 94700 Maisons-Alfort.

Vends logiciels 3,5'' Semaphore & MA 50 % valeur origine + doc. - CPC n° 1 à 8 & 15 à 22 : 10 F pièce. Amstrad Mag. Col. Comp. 10 F pièce. Tél. 91.76.39.10.

Vends CPC 464 couleur + DMP1 + DD1 + joystick + livre + K7 + disk : 6500 F TTC. Tél. 93.56.88.89 après 19h00.

Vends lecteur 5'' 1/4 AM5D + 1 Mo pour Amstrad 664 et 6128, neuf : 1200 F. Tél. 91.67.04.89.



vidéo .... vidéo .... vidéo .... vidéo .... vidéo ....

NOM : ______________ Prénom : ______________
(Ecrire en majuscules)

Adresse : ______________

____

Code postal : ______________

Ville : ______________

Total commande : ______________ F

Port (recommandé PU) : ______________ F

Total de mon règlement : ______________ F

Date : ______________

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : VISION. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : VISION – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

BON DE COMMANDE

NOUVEAUTES
+ port 10 %

AMSTAR n° 1 épuisé
- ☐ Compilation CPC 1-2-3-4 — **70 F** ______
- ☐ La pratique des imprimantes Michel ARCHAMBAULT — **95 F** ______
- ☐ Apprenez l'électronique sur AMSTRAD P. BEAUFILS & B. DESPERRIER — **95 F** ______
- ☐ 1 exemplaire AMSTAR n° — **10 F** ______

LIVRES
+ port 10 %

- ☐ Mieux programmer AMSTRAD — **85 F** ______
- ☐ Communiquez avec AMSTRAD D. BONOMO – E. DUTERTRE — **90 F** ______
- ☐ Jouez avec AMSTRAD – KERLOCH — **48 F** ______
- ☐ Programmes utilitaires pour AMSTRAD Michel ARCHAMBAULT — **85 F** ______
- ☐ L'Univers des PCW – Patrick LEON — **119 F** ______

Cassette
- ☐ Communiquez avec AMSTRAD — **190 F** ______

Disquettes
- ☐ L'Univers du PCW – Patrick LEON — **150 F** ______
- ☐ Communiquez avec Amstrad — **250 F** ______

A : TOTAL ______

B : PORT 10 % ______

A + B TOTAL GENERAL ______

ANCIENS NUMEROS
Franco de port

Attention, n° 1 à 6, 12 14 15 épuisées

- ☐ 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 — **25 F** ______
- ☐ 7, — **28 F** ______
- ☐ Hors série n° 1 avec cassette — **47 F** ______

REPORT TOTAL GENERAL A + B ______

- ☐ Hors série n° 2 sans cassette — **13 F** ______
- ☐ Hors série n° 3 sans cassette — **15 F** ______
- ☐ Hors série n° 4 — **15 F** ______

Entourez le (ou les) numéro(s) commandé(s).

CASSETTES
Franco de port

Cassettes n° 1, 2, 14, 17 18 épuisés

1 cassette représente un numéro
- ☐ abonné — **45 F** ______
- ☐ non abonné — **55 F** ______
- ☐ abonnement cassettes (11 n°) — **450 F** ______

Je commande les cassettes n°

DISQUETTES
Franco de port

1 disquette contient 2 n° consécutifs de CPC

– Disquette n° 1 comprend CPC 1 et 2
– Disquette n° 2 comprend CPC 3 et 4
– Disquette n° 3 comprend CPC 5 et 6
– Disquette n° 4 comprend CPC 7 et 8
– Disquette n° 5 comprend CPC 9 et 10
– Disquette n° 6 comprend CPC 11 et 12
– Disquette n° 7 comprend CPC 13 et 14
– Disquette n° 8 comprend CPC 15 et 16
– Disquette n° 9 comprend CPC 17 et 18
– Disquette n° 10 comprend CPC 19 et 20
– Disquette n° 11 comprend CPC 21 et 22
– Disquette n° 1 HS comprend CPC 1 HS
– Disquette n° 2 HS comprend CPC 2 HS
– Disquette n° 3 HS comprend CPC 3 HS
– Disquette n° 4 HS comprend CPC 4 HS

- ☐ abonné — **110 F** ______
- ☐ non abonné — **140 F** ______
- ☐ abonnement disquettes (6) — **600 F** ______

Je commande les disquettes n°

TOTAL GENERAL FRANCO ______

Port en sus 10 % pour envois par avion

NOM : ______ Prénom : ______

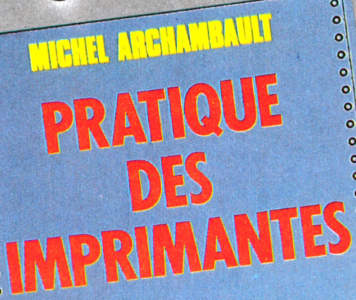
Adresse : ______

Code postal : ______ Ville : ______

Date : ______ Signature : ______

Merci d'écrire en majuscules.
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Editions SORACOM. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

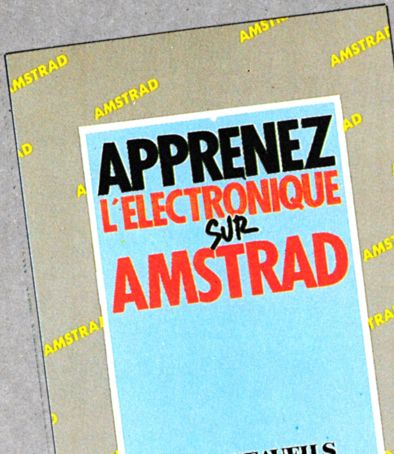
95F.

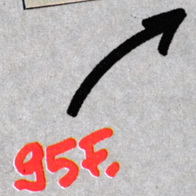




90F.

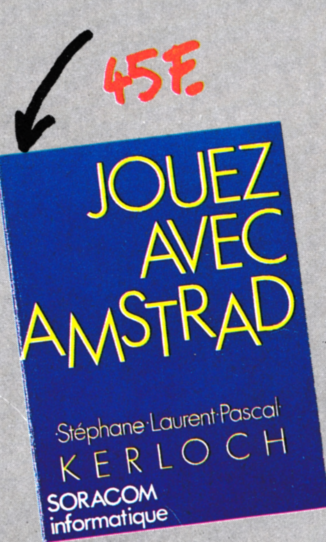
Denis BONOMO
Eddy DUTERTRE
COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE AMSTRAD
CPC 464 - 664 - 6128
SORACOM éditions INFORMATIQUE

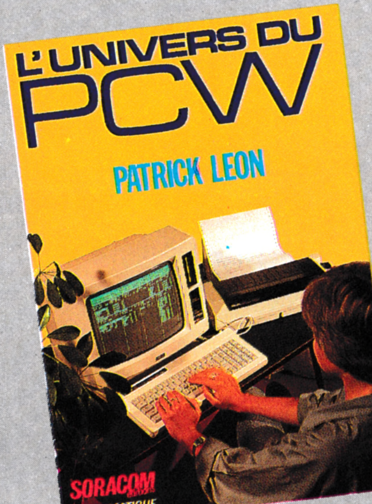


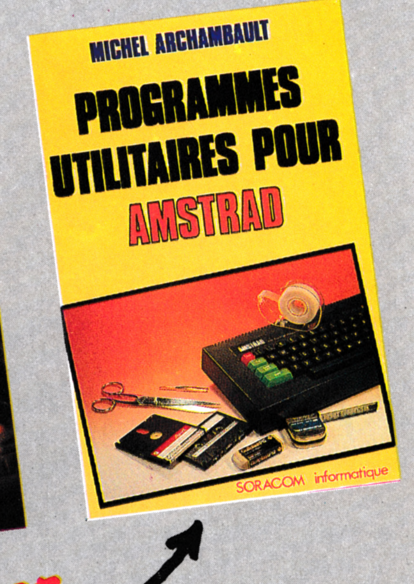




45F.









85F.

Michel Archambault
MIEUX PROGRAMMER SUR AMSTRAD
SORACOM informatique

85F.

BON DE COMMANDE

Nom ____ Prénom ____

Adresse ____

Désignation	Qte	Prix
Frais de port		
Total		

SORACOM éditions
La Haie de Pan
35170 BRUZ

ENFIN REEDITES !

